PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

DOCUMENT III – PLEC DE CONDICIONS

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març de 2026

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES ESPECIALS

1. DISPOSICONS GENERALS

1.1 OBJECTE D'AQUEST PLEC

El present Plec de Condicions Generals de l'Edificació té per objecte la definició de les condicions que hauran de regir a l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, que són definides en els Plànols així com a l'estat d'amidaments i a la Memòria.

En cas d'incompatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a allò que hi ha en els Plànols, i en qualsevol cas a allò que permeti la més correcte execució de les obres.

1.2 DISPOSICIONS QUE ES COMPLIRAN

De caràcter general, que junt amb aquest Plec es considera vigent i d'aplicació:

Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres Públiques.

De caràcter particular que complementen aquest Plec:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars.
- Codi tècnic de l'edificació.
- Normes bàsiques de l'edificació.
- Normes UNE
- Normes NTE
- La normativa vigent detallada en l'apartat "Normativa d'obligat Compliment" d'aquest projecte.
- Plec de condicions Tècniques Particulars adjunt.

També serà de compliment obligatori la normativa especificada com a tal en cada material i unitat d'obra inclosa en els articles següents.

1.3 INICI DE LES OBRES

Una vegada adjudicades les obres es procedirà al seu replanteig. D'aquest acte s'aixecarà la corresponent Acta la qual reflectirà la seva conformitat o disconformitat respecte als documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra.

L'adjudicatari haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, abans del començament de les obres, en el qual s'especificaran terminis parcials per diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Una vegada aprovat per l'Administració el mencionat programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir dits terminis.

2.- CONDICIONS FACULTATIVES

2.1.- L'ARQUITECTE DIRECTOR:

- Comprovar l'adequació dels fonaments projectats a les característiques dels sòl.
- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntaments amb el constructor
- Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- Assistir a les obres , tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per resoldre les

contingències que es produïsin i impartir lesinstruccions complemntàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

- Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics, que en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció propia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació ifnal i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.
- Preparar la documentació final de l'obra i expedir el certificat de final d'obra.

2.2.- L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC:

- Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de la bona construcció.
- Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons estableixi el programa de control, així com afectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.
- Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

2.3.- EL CONSTRUCTOR:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars d'obra.
- Elaborar el pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi básic en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- Subscriure amb l'arquitece l'acte de replanteig de l'obra
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui a l'obra i coordinar les intervencions dels sucontratistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots els materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la direcció facultativa, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicció.
- Costudiar el llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist-i-plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- Facilitar a la direcció facultativa, amb temps suficient, els materials necesaris per a l'acompliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el promotor les actes de recepció provisioal i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

3.- OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

3.1 PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

El contractista està obligat a instal·lar els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació de la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa del seu procés, tant en dita zona com en els seus termes o immediacions.

Aquesta senyalització haurà de mantenir se en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge, i es conservaran les cunetes i altres desguassos necessaris.

3.2 OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat i higiene

en el treball.

Els accidents o danys que es produeixin, imputables a l'obra, a la seva senyalització, o a l'incompliment de les disposicions vigents anteriors, seran responsabilitat del Contractista, sense que la prèvia autorització per l'Administració de la senyalització i mesures adoptades, excusi a l'adjudicatari de dita responsabilitat.

El Contractista està obligat a mantenir provisionalment durant l'execució de l'obra i a respondre a la seva finalització totes les servituds afectades.
Són de compte del Contractista els treballs necessaris pel manteniment i reposició de tals servituds .

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessaris per l'execució de les obres, per la qual cosa l'Administració facilitarà les autoritzacions i llicències de la seva competència i li facilitarà el seu suport en els altres casos

Haurà de reparar a càrrec seu els serveis públics o privats danyats, indemnitzant a la persona o propietat que en resulti perjudicada.

D'aquesta manera, la localització i despeses d'utilització de préstecs i abocadors són a càrrec de l'adjudicatari.

El Contractista estarà obligat també al compliment de totes les disposicions vigents en matèria d'ordenació i defensa de la indústria nacional.

3.3.- TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

És obligació de la contrata executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents del Projecte, sempre que, sense seprar-se del seu esperit i recta interpretació, hi disposi l'arquitecte dins els límits de les possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

4. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I MTIJANS AUXILIARS

4.1 PROVES I ASSAIGS

La direcció d'obra realitzarà per sí o ordenarà realitzar quantes proves i assaig dels materials, mecanismes, instal·lacions, aparells i obra executada, estimi necessaris per la comprovació de les condicions que hagin de complir.

Les despeses que s'origini seran a compte del Contractista fins un import màxim de 1,1% del pressupost de l'obra.

4.2.- CAMINS I ACCESSOS

El constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. La direcció facultativa podrà exigir la seva modificació o millora

4.3.- ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, exepte aquells casos en què, per circumstàncies de l'ordre tècnic, la dircció facultativa estimi convenient variar.

4.4.- PRÓRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li otorgarà una pròrroga proporcionada per a l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'arquitecte. Per això el constructor

exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa qu impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga quel'esmentada causa sol·licita.
El contractista no podrà excusar-se de no haver compler els terminis d'obra estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la direcció facultativa, a exepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagés proporcionat.

4.5.-CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció facultativa i per escrit entreguin al Constructor, dins de les limitacions establertes en el punt 3.3.
Durant l'execució de l'obra es tindran ecn compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4.6.-NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Constructor mantenir nestes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

4.7.-OBRES SENSE PRESCRIPICIONS

En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest plec ni en la documentació restant del projecte, el constructror s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que li dicti la direcció facultativa de les obres i en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per a la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

El promotor i els contractista poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament. Segons la normativa vigent.

6.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

6.1 RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES

Una vegada finalitzades les obres es procedirà, prèvia la seva comprovació, a la Recepció Provisional, l'acte de la qual s'estendrà la corresponent Acta.

6.2 TERMINI DE GARANTIA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES
El termini de garantia de les obres serà d'un any comptat a partir de la Recepció Provisional.
Aquest termini serà extensiu a totes les obres executades per la realització d'aquest projecte.
Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a la conservació de l'obra i haurà de realitzar els treballs necessaris per mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació.

6.3 RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LES OBRES
Transcorregut el termini de garantia es procedirà a la Recepció Definitiva de les obres, sempre que aquestes es trobin en les degudes condicions. Si existissin errors imputables al Contractista es donaran les instruccions necessàries per la seva reparació, i s'assenyalarà un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8A,B03J-0K8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució

del reblert.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N4,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF9,B053-1VFB,B053-1VF8,B053-1VFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,B055-0661.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S

- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D

Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment

- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FN,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-LR3A,B06F2-HZBD,B06F2-I05P,B06F2-I1I5,B06F2-KXGR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3

- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06FA- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06FA-I14R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081- ADDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres
ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
- Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum
ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B083- COLORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B083-06UE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
A la fulla de subministrament hi ha de constar:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:
No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.
El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TO,B094-06TK,B094-06TJ,B094-06TP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KJ,B0A1-07KA,B0A1-07KI,B0A1-07LL,B0A1-07L7,B0A1-07KF,B0A1-07KL,B0A1-07KK,B0A1-07KM,B0A1-07KP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica.
L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AF- TATXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AF-079S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Tatxes d'acer
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE-EN 10230-1:2000 Clavos de alambre de acero. Parte 1: Clavos sueltos para uso general.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AT,B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE-EN 10230-1:2000 Clavos de alambre de acero. Parte 1: Clavos sueltos para uso general.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció:
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment(UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc(UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.

UNE-EN 10257-1:2012 Alambres de acero no aleado recubiertos de cinc o aleaciones de cinc para armado de cables para el transporte de energía o cables para telecomunicaciones. Parte 1: Cables terrestres.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-108A,B0B8-107X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OQ,B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o

per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D61- PUNTAL TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61-12XT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge \ Llargària del puntal	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP,B0D70-0CF1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta

- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta

- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%

- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces

amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec

del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1323.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de

10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin

conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075W,B0F1A-075S,B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

_____

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GPE,B0FG2-ACRO,B0FG2-0GMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDF,B0FG3-0EXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim
Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

+----------+
ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0G PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1- PEÇA ESPECIAL DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G1-0H3Y,B0G1-0H40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Placa plana

- Peça de coronament de paret amb 1 o 2 trencaaigües, o amb cantells en escaire
- Peça amb trencaaigües
- Peça amb els cantells en escaire
- Peça en L

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Llis
- Abuixardat
- Rentat a l'àcid
- Polit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 500 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Control de característiques geomètriques cada 500 m2 segons la norma UNE EN 13373 - Dimensions - Balcaments - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA,B44Z-0LY7,B44Z-0M1J,B44Z-0M1O,B44Z-0LZT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L0- BIGUETA DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L0-0KXR,B4L0-0KXV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L5- REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L5-0KZJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui: - Revoltó resistent. h >= c/8 - Revoltó alleugerant: h >= c/6
c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19): =<0,60 mm/m
Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN
Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2
Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm
Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm
Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm
Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm
Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons CODI ESTRUCTURAL art. 38.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. - Control de recepció mitjançant assaigs: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B526-0XSA,B526-0XSO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1: - Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% - Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304) - Deformacions
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZB MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

B5ZB0- PEÇA PER A AIGUAFONS DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZB0-INOX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de planxa metal·lica plegada per a resolució dels punts d'inflexió i encontre amb altres elements, del vessant de la coberta (aiguafons, canals interiors, esquena d'ase, etc.).
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- Planxa d'acer galvanitzat
ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm
PEÇA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Contingut de zinc (UNE 36-130): 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE
No hi ha normativa de compliment obligatori.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

_____

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ0-0MPC,B5ZJ0-0MOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm

- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació

- Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
- Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ1-0NKC,B5ZJ1-0NK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

Gruix platina: >= 30,5 mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial

- Identificació del producte
- Diàmetre

_____

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK5,B6B1-0KK9,B6B1-0KK4,B6B1-0KK8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HFYQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable

en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B770- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PERMEABLE AL VAPOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B770-1PYI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493): - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956) - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104) - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
- Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN

12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

_____

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C24- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS) ELASTIFICAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24-0KLD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons

l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-182F,B7C25-186N,B7C25-1818.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: - 2 mm - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm - Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11J44,B7C93-11JC1,B7C93-0IWO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1:

Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7D MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D7- PASSAMUR I ABRAÇADORA PER AL SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES I CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D7-19Y4,B7D7-19Y5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Abraçadora amb material intumescent
El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
- Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
- Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT:
Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ABRAÇADORA AMB MATERIAL INTUMESCENT, COIXINETS INTUMESCENTS, ESCUMA SEGELLANT:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm)	Fluència a 60°C 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)	Adherència
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI,B7JE-0GTJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) (UNE 104-281(1-4))	Penetració a 25°C,150g i 5s (UNE 104-281(6-3)) (mm)	Fluència a 60°C (UNE 104-281(4-4)) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZY8,B811-1ZWW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21

- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%

4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C0- BEURADA PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C0-0HKK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC
BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U7- SÒCOL DE RAJOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U7-0JAV,B9U7-0JAO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de rajola per a la formació de sòcol.
S'han considerat els tipus següents:
- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)
+----------+

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.
Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
RAJOLA CERÀMICA:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): 10% < E < 20%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):
- Gruix > 7,5 mm: >= 12 N/mm2
- Gruix <= 7,5 mm: >= 15 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): >= 3
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies: - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix: ± 0,5 mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5% - Planor: + 0,5%, - 0,3%
RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
RAJOLA DE GRES PREMSAT:
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): E <= 3%
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 27 N/mm2
Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 9 x 10 E-6/°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 0,75%
- Gruix: ± 5%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,5%
- Ortogonalitat: ± 0,6%
- Planor: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9V MATERIALS PER A ESGLAONS

B9VB- PEÇA DE CERÀMICA PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9VB-CORX,B9VB-0JH3,B9VB-GOTX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça de gres extruït amb relleu antilliscant per a l'estesa o per l'estesa i el frontal de l'esglaó
S'han considerat els acabats següents:
- Esmaltat
- Polit
- Sense esmaltar ni polir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniforme a tota la superfície. En el terç davanter de la superfície hi ha d'haver unes franges amb relleu antilliscant.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives. El cantell més pròxim a la franja antilliscant ha de ser rom.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): <= 3%
Resistència a l'abrasió-mètode Capon (UNE_EN ISO 10545-6): I <= 35 mm
Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): >= 18 N/mm2
Duresa a les ratllades superficials (Escala de Mohs UNE 67-101):
- Acabat esmaltat: >= 5
- Acabat sense esmaltar: >= 6
Coeficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): <= 13 x 10 E-6 / °C
Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida
Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.
Toleràncies:
- Mides nominals: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de les arestes (cara vista): ± 0,6% - Ortogonalitat: ± 1% - Planor: ± 1,5%
ACABAT ESMALTAT:
L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.
Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida
Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe 2
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínima classe B
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
Resistència als àcids i als àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Les peces i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

ACABAT ESMALTAT:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície esmaltada (GL)
ACABAT SENSE ESMALTAR:
Les rajoles i/o embalatge han de portar també:
- Superfície sense esmaltar (UGL)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA10- BALCONERA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA10-FE04,BA10-CORR,BA10-BALC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

BA11- FINESTRA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA11-FINE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN1- BASTIMENT DE BASE DE 3/4 PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN1-0TZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN3- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN3-0U0M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN4- BASTIMENT DE BASE DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN4-1YAV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:
- Gruix: >= 30 mm
- Amplària: - De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm - 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N - Resistència mínima: 900 N
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ2- FULLA BATENT PER A PORTA EXTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ2-0XRO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta i plafons que formen la fulla de la porta.
La porta ha d'estar formada per posts de fusta encadellades verticalment sobre el bastidor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El bastidor ha de tenir travessers en diagonal per a evitar la perdua d'escairat.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
Si existeixen fongs blaus han d'estar tractats.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta no pot presentar pudricions ni rastres d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 10% <= H <= 15%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Amplària del reforç per al pany: >= 90 mm
Llargària del reforç per al pany: >= 300 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

_____

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-TANC,BAS0-H5FZ,BAS0-H5FV,BAS0-H5FW,BAS0-0ZF9,BAS0-0ZFR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1- GALZE PER A FOLRAT DE BASTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ1-0ZXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZA- TAPAJUNTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZA-0ZXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil
La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC11- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC11-2T3G,BC11-2SLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4

- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.

Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:

- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. (m)	Vel. tir (8m/s)	Num. impacte	Dist. impact. (mm)	imapct.
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10	
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10	
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10	
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10	
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10	
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10	
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10	
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-	
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10	

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies

< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal	Al menys un panell de gruix nominal
		< 10 mm	=> 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.

Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3	
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2 / 2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles / 3 fulles / 4 fulles / =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 5	2 3 4 5	1/m2 / 1,5/m2 / 2/m2 / 2,5/m2	1,2/m2 / 1,8/m2 / 2,4/m2 / 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.

El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.

Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.

En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.

No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-0WNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDJ,BD11-0MDE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD15-0ME5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada
TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret: - DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit - 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior: - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN - DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima): - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària - DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems: - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3º - DN >= 250 mm: 2º
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDM,BD1A-1NDX,BD1A-1NDV,BD1A-1NDU,BD1A-1NDT,BD1A-1NDY,BD1A-1NDK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MGR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE-EN ISO 1461:2023 Recubrimientos de galvanización en caliente sobre piezas de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:2022).
PECES DE FOSA:
UNE-EN 1559-1:2011 Fundición. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Generalidades.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

BD55-1 BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10MGR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-1OJ7,BD7F-1OJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm. - 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm - 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm - 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Resistència a la tracció (UNE 53112) - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112) - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921) - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1) - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727) - Retracció longitudinal en calent (EN 743) - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277) - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents: - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub) - 5 mesures de longitud (1tub) - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN): - 8 mesures per DN <= 250 - 12 mesures per 250 < DN <= 630 - 24 mesures per DN > 630
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKA- PERICÓ MODULAR POLIPROPILÈ PER A CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKA-TFE5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pericons de materials plàstics per a canalitzacions de serveis.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons desmuntables de polipropilè, autoresistemnts, amb o sense fons, amb o sense element de cobriment (reixeta o tapa cega)
- Pericons monolítics de polipropilè, amb fons i amb element de cobriment (reixeta o tapa cega)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares del pericó han de ser planes, sense deformacions.
El material base serà polipropilè sense modificadors minerals afegits, al que es poden afegir els additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components i material no verge si correspon.
Les superfícies han de ser llises i uniformes, sense la presència de ratlladures, bombolles, impureses, porus i en general de qualsevol altra imperfecció.
Els pericons han d'estar colorejats en massa i el color ha de ser uniforme en tota la superfície.
Ha de tenir una resistència mecànica adequada a l'ús al que es destina.
Ha de tenir les bores de la cara superior preparades en forma de bastiment per a encaixar la reixa o tapa que calgui col·locar.
Els elements de cobriment han de ser subministrats pel mateix fabricant del pericó ho expressament aprovats per a aquest i han de ser compatibles amb el seient preparat en la part superior del pericó per a allotjar-los.
Han d'estar assegurats en la seva posició contra el desplaçament amb una fondària d'encastament suficient de manera que no es puguin moure degut al trànsit de vianants o de vehicles.
No es poden produir moviments o sorolls un cop la tapa estigui assentada en el bastiment que l'allotja.
Si la tapa disposa d'algun sistema per a impedir la seva obertura, aquest ha de funcionar correctament i complir la seva funció. Els materials metàl·lics del sistema, si n'hi ha, han de ser resistents a la corrosió.
Han de tenir la superfície superior antilliscant.

Han d'anar marcats de manera clara i fàcilment visible amb la següent informació com a mínim:
- El nom, marca comercial o la marca d'identificació del fabricant o del venedor responsable.
- La referència del tipus, que pot ser un número de catàleg
- La posició del marcatge en el cos de l'element ha de ser tal que un cop instal·lats els pericons en la seva posició, el marcatge sigui visible encara que calgui desmuntar la tapa.

PERICONS DESMUNTABLES
Les peces que constitueixen les cares del pericó han de tenir els extrems acabats amb encaixos encadellats que permetin l¡assemblatge de les cares entre elles per tal de poder formar el cos prismàtic que constitueix el pericó.
El pericó, un cop muntat, ha de mantenir la seva forma prismàtica sense necessitat de cap element de muntatge auxiliar, fora dels especificats i subministrats pel mateix fabricant del pericó.
PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SANEJAMENT
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que quedi garantida la seva estanquitat.
PERICONS PER A CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que quan estiguin muntats per a un ús normal, assegurin la protecció elèctrica i mecànica adequada amb les parts que allotgen i impedeixin perills per a l'usuari o l'entorn.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes. Els pericons desmuntables es lliuraran sense muntar, amb els accessoris necessaris i amb les instruccions per al seu assemblatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SANEJAMENT
UNE-EN 13598-1:2011 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento y evacuación de residuos sin presión. Policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), polipropileno (PP) y polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para los accesorios auxiliares incluyendo las arquetas de inspección poco profundes.
PERICONS PER A CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ
UNE 201004:2005 Arquetas de material plástico destinadas a usos eléctricos de baja tensión. Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAO,BDW3-FFA7,BDW3-FFA9,BDW3-FFAC,BDW3-FFAG,BDW3-FFAB,BDW3-FFAF,BDW3-FFAE,BDW3-FFAI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1:

Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-0LMF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-0O1D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.
S'han considerat els tipus de recobriment següents:
- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
Temperatura de servei: <= 100°C
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
El recobriment ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
El recobriment ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:
Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:
Subministrament de conductes amb recobriment d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0O80,BE421-0O7Z,BE421-0O7Y,BE421-0O7X,BE421-0O4O,BE421-0O46,BE421-0O48,BE421-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 ¦ 400	200 250 ¦ 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100 ¦<=100 ¦<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat		
Gruix (mm)	no definit	0,5	0,7	
Diàm. (mm)	125 ¦ 160 ¦ 250 ¦ 100 ¦ 125 ¦ 160 ¦ 200 ¦ 250 ¦ 400			
Pres. treball	<=305 ¦<=305 ¦<=203			
Pes tub kg/m	0,32 ¦0,35 ¦0,58 ¦ 1,4 ¦ 1,7 ¦ 2,1 ¦ 2,7 ¦ 4,3 ¦ 6,9			

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ6-EQ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les aletes han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-EQ03,BEKL-EQ01,BEKL-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU6-EQ03,BEU6-EQ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.

La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-0SQY,BEU9-0SR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-0OWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió

Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUE-1CJA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120º C.

TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV0- ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV0-H6ED.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el programa de necessitats de la instal·lació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En suport magnètic instal·lat en el controlador o programari.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de programació de cada punt de control, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6E9,BEV1-H6EB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20ºC han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OXO,BEW1-0OX3,BEW1-0OXN,BEW1-0OXY,BEW1-0OXX,BEW1-0OWY,BEW1-0OWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLJ,BF53-FGLE,BF53-FGLF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
		aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10

28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	g < 1 mm (%)	g => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.
No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08T1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.

S'han considerat els elements següents:

- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.

Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:

- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-	-	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-	-	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3

Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2

63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa

PER A UNIÓ ENCOLADA:

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.

TUBS:

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.

UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.

TUBS:

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

TUBS:

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U

- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB2-WQB1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.
ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus

i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2024 V2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-W623.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190ºC i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6

	Gruix de paret, e (mm)							
DN	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
(mm)								
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig màxima		Ovalització
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4

63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2024 V2 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2024 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de agua, alcantarillado y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB5- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB5-1PMG,BFB5-1PME,BFB5-1PMC,BFB5-1PMA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid, injectat, de polietilé reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.
El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.
Toleràncies:
- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància (mm)
superior a	fins a	
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).
UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació - PE-Xa material reticulat per peròxid - PE-Xb material reticulat per silà - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFH,BFC0-UPOX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DGP,BFQ0-0DGR,BFQ0-0DCZ,BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK,BFQ0-0DGL,BFQ0-0DHD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW2- ACCESSORI PER A TUB D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW2-04GU,BFW2-04GT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O0,BFW6-04NU,BFW6-04NZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0AP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total

execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

BFWB- ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09S4,BFWF-09S2,BFWF-09RY,BFWF-09RR,BFWF-W63H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065L,BFY3-065M,BFY3-065H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY9- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY9-04HP,BFY9-04HO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OK,BFYC-04OX,BFYC-04OW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A4J,BFYH-0A47,BFYH-0A45,BFYH-0A43.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZM,BG19-0BZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar

- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1A- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1A-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centralització de comptadors monofàsics o trifàsics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per les següents unitats connectades entre si:
- Unitat funcional d'embarrat general i de fusibles
- Unitat funcional de mesura
- Unitat d'embarrat de protecció
Han de ser de tipus modular.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Cada unitat ha de constar de cos, placa de muntatge i tapa.
Els cossos han de ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, amb empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
Les tapes han de ser de metacrilat transparent i han de portar orificis per a la fixació al cos mitjançant visos.
La tapa de la unitat de mesura s'ha de fixar al cos mitjançant visos precintables.
El cos de la unitat d'embarrat general ha de portar els suports per a les bases portafusibles segons la capacitat de la centralització i empremtes de ruptura per a l'entrada del cable d'alimentació.
El cos de la unitat de mesura ha de portar una placa de muntatge per a la subjecció dels comptadors.
El cos de la unitat d'embarrat de protecció ha de portar els suports per als borns de sortida, un perfil de fixació DIN i una barra per a connexió de la presa de terra. També ha de dur orificis de sortida de les derivacions individuals.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Tensió nominal: 400 V
Intensitat nominal de l'embarrat general: 250 A
Grau de protecció del cos (UNE 20-324): >= IP-407
Grau de protecció de la tapa (UNE 20-324): >= IP-409

Resistència a la flama (UNE 60707): Autoextingible
Tipus de connexions: Segons UNESA 1404 A
Capacitat dels borns d'entrada: fins a 150 mm2
Capacitat dels borns de sortida: fins a 25 mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60439-1:2001 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Conjuntos de serie y conjuntos derivados de serie.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La centralització ha de portar, de forma durable i ben visible, una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de model o referència tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTL,BG2Q-1KTK,BG2Q-1KST,BG2Q-1KSU,BG2Q-1KSV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WP,BG33-G2WS,BG33-G2SK,BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2VR,BG33-G2WZ,BG33-G2WY,BG33-G2W8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R87.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.
S'han considerat els tipus següents:
- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.
Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.
Tensió nominal circuit principal: 400 V
Freqüència: 50 Hz
Número de pols circuit principal: 3
Condicions de funcionament:
- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir
Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus o número de sèrie
- Tensions d'ús
- Categoria d'ús i intensitats o potència assignada per a les tensions d'ús
- Freqüència
- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-189Q,BG49-18GJ,BG49-18HI,BG49-18JO,BG49-18K2,BG49-18OK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4C- INTERRUPTORS HORARIS PROGRAMABLES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4C-H5UV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor horari programable de 4 vies de programació setmanal i anual, per a instal·lar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format pels següents components:
- Rellotge programable
- 4 sotides amb 3 posicions
- Pantalla de LCD
- Selector
- Carcasa
- Accessoris
L'envolvent ha de ser aïllant.
Ha de tenir un sistema de connexió automàtica de conductors.
Ha de tenir un dispositiu automàtic d'interrupció connectat al mecanisme regulador de temps ajustable manualment.
Ha de tenir 4 sortides, cadascuna amb 3 possibilitats: aturat, manual i automàtic.
Ha de tenir la possibilitat de programar la derogació de funcionament o aturada en dies.
També ha de ser possible programar el funcionament impulsional repetitiu.
Ha de tenir 4 commutacions d'1 minut.
Ha de tenir reserva de funcionament de 100 hores com a mínim.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
Ha de ser de construcció modular.
Ha de portar un sistema de fixació per pressió.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.
Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55ºC
Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65ºC
Freqüència: 50 - 60 Hz
Tensió nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionament: 0 40ºC
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol. La temperatura d'emmagatzematje ha d'estar entre -25 i 70ºC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor horari programable ha de portar placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Identificació de la marca o nom comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Esquema
- Número de mida
- Tensió nominal en volts
- Intensitat nominal en ampers
- Tipus de desconnexió instantànea
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YH,BG4L-09X8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 Familia G61

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG611030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG62 Familia G62

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG622000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG64- CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG68- INTERRUPTOR-REGULADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG68-REGX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Regulador d'intensitat de 132/230 V i de 500 W com a màxim, o de 230/400 V i de 2000 W com a màxim, del tipus 2 o 3 i per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base aïllant amb borns per a la connexió dels conductors, un mecanisme electrònic de regulació de potència, comandament d'accionament manual, fusible de 10 A i commutador.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La caixa i la placa han de ser de material aïllant.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Ha de portar indicat de forma indeleble la potència, la tensió nominal i la freqüència.
Freqüència: 50 Hz
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE-EN 60669): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-EQ01,BG69-EQ02,BG69-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6E- POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6E-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

_____

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGA AVISADORS ACÚSTICS

BGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGA1-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.
No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.
Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A

Freqüència: 50 - 60 Hz
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:
Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS8,BGWD-0AS3,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

BH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH40-EQ10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrils lineals per a l'alimentació elèctrica de lluminàries, amb cos d'alumini extrusionat i amb conductors de coure rígids al seu interior, bipolars o tripolars.
S'han considerat els tipus de carrils següents:
- Carrils per a muntar superficialment o per a muntar suspesos
- Carrils per a encastar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que un cop instal·lat i connectat per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Secció dels conductors: >= 2,5 mm2
Intensitat nominal màxima en carrils de classe I: 16 A
Intensitat nominal màxima en carrils de classe III: 25 A
Aïllament (REBT): Classe I o III
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre l'element i en lloc visible, hi ha d'haver marcada de manera clara e indeleble la informació següent:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Corrent nominal en ampers
- Els carrils de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-ACCE,BJ115-0QES.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q63,BJ11C-ACCE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat

- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18A- ABOCADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18A-17WL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abocador.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
Toleràncies:
- Dimensions: - 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18B- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18B-0PN0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o

puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

BJ18X- AIGÜERA DE MATERAL SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ18X-FRKX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigüeres per encastar o amb suports murals.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)
En la norma UNE-EN 13310 s'anomenen les diferents possibilitats de subjecció d'aquest element:
- Aigüeres murals
- Aigüeres de sobreposar
- Aigüeres d'encastar
- Aigüeres d'enrasar
- Aigüeres sota taulell
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Hi ha d'haver drenatge de l'aigua en la cubeta i zona d'escorredor
Han de resistir el calor sec (180 graus) sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir els canvis de temperatura sense que es produeixin canvis superficials.
Resistir agents químics i colorants de forma que no es mostri degradació superficial permanent.
Resistència al rallat, les ralles no han de superar 0,1mm i/o la profunditat de la capa superior
Resistència a l'abrasió: la capa superior no s'ha travessat per desgast.
Estabilitat de càrrega; les aigüeres murals no ha de trencar-se o deformar-se en aplicar-se gradualment una càrrega de 150 kg en el centre geomètric de la cubeta.
Caudal del sobreeixidor >0,20l/s
Ha de tenir durabilitat: ha de complir els requisits de drenatge, estabilitat de càrrega i de resistència anteriorment anomenats.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.
Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 695.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques: 1.500 N
Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb l'UNE 67001.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13310:2003 Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
* UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de productes alimentaris, neteja de la vaixella i evacuació d'aigua residual domèstica: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- obre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310)
- n la documentació comercial que acompanya el producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció declarada del fabricant - Dues darreres xifres del any d'impressió del marcat - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13310) - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,... - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Informació sobre els requisits essencials: - Facilitat de neteja - Resistència de càrrega (només en aigüeres murals) - Durabilitat
L'aigüera a d'anar acompanyada d'instruccions per a la seva instal·lació, cura i manteniment i nom del fabricant o casa comercial.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-PTXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21B-0R7Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.
S'han considerat els tipus següents:
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
AIXETA SENZILLA:
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
AIXETA TEMPORITZADA:
Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ33- DESGUÀS PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33-CW09,BJ33-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ37- DESGUÀS DE PVC PER A BIDET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ37-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ38-HJW9,BJ38-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3E- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3E-0RN8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3F-0SJV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a aigüera:
- Desguàs: >= 0,7 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,6 l/s
- Sifó: >= 0,7 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

_____

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3J- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3J-0RN1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s

- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

BJ63- FILTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ63-EQ09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIÈSTER:
Cos de polièster reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJA0- ACUMULADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJA0-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acumulador amb cubeta d'acer inoxidable AISI 316, d'acer esmaltat, acer negre o d'acer amb revestiment epoxídic, amb aïllament de poliuretà, per a aigua calenta sanitària, amb una capacitat entre 75 l i 5000 l, per a col·locar en posició vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Sense resistència elèctrica de recolzament
- Amb resistència elèctrica de recolzament
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cubeta d'aigua calenta sanitària
- Purgador
- Termòstat i beina
- Entrada d'aigua de xarxa
- Sortida d'aigua calenta sanitària
- Termòmetre
- Vàlvula de seguretat
Ha d'estar recobert d'una capa aïllant i de l'envoltant exterior.
L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim.
Ha de tenir un termòstat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre.
Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa.
A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal.
El dipòsit d'aigua ha de tenir un punt de buidatge d'obertura fàcil, només amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Temperatura de treball: <= 98°C
Temperatura de seguretat: 130°C
Pressió de treball: <= 3 bar
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Ha de tenir una resistència elèctrica connectada a la xarxa elèctrica.
Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència.
Aïllament elèctric (REBT): Classe I
Resistència elèctrica: 2500 W
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.
AMB RESISTÈNCIA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos.(Versión oficial EN 60335-2-21 1992).
UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991).
UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament
- Pressió nominal en bar
- Capacitat
- Esquema d'instal·lació on s'indiqui la situació de: - Aixeta de tancament - Purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció - Vàlvula de seguretat
Els aparells amb resistència elèctrica també han d'indicar les dades següents:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctric

- Potència
- Intensitat

Els termòstats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo".
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat.
- Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte.
- Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament
- Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

BK MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BKK REIXETES DE VENTILACIÓ

BKK0- REIXETA DE VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BKK0-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixeta de ventilació metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4U,BM33-0T4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XC8,BN38-0XBZ,BN38-0XC1,BN38-0XBV,BN38-0XBT,BN38-0XBW,BN38-0XCC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-0X5A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze

- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN73- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN73-EQ02,BN73-EQ04,BN73-0X4P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50ºC
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN85-0X47,BN85-0X48,BN85-0X49,BN85-HIFU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-H4CN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP12 Familia P12

BP12- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS DE SATÈL·LIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP12-2V8Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts
Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB
Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
- Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP13 Familia P13

BP13- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP13-2V85.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Freqüència Modulada) i TV (Televisió) per a ser transmesos a l'equip d'amplificació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El pal ha de ser de tub d'acer galvanitzat capaç de resistir l'oxidació i la corrosió. Els trams que el formen s'han d'empalmar amb maniguets.
Cada dipol (o antena) ha d'estar format pel dipol doblegat pròpiament dit, un reflector col·locat darrera i un o diversos directoris. Ha de portar incorporat el transformador d'adaptació (transductor) que adapta la impedància característica de l'antena (300 ohms) a la del cable coaxial (75 ohms). Ha d'incloure també tots els elements de fixació que calen per al seu ancoratge correcte al pal.
El cable de travament ha de ser d'acer galvanitzat i plastificat. La fixació del pal s'ha de fer per mitjà d'una anella i la fixació a l'estructura de l'edifici s'ha de fer per mitja d'un ancoratge amb anella de seguretat, guardacaps, dos subjectacables de forquilla i un tensor.
Els pals o tubs que serveixin de suport per a les antenes i elements anexos hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi o, com a mínim es dificulti que hi entri aigua i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es poguès recollir.
Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:
- FM: >= 300 microvolts
- Banda IV o Banda V: >= 1000 microvolts
Un cop donada la corba de directivitat d'una antena (o dipol) pel fabricant, tenint en compte l'atenuació dels lòbuls secundaris respecte al lòbul principal, aquesta antena ha de complir el seguent:
Banda IV o V:
- Angle < 90°, atenuació: >= 15 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 20 dB
Diàmetre exterior del pal: >= 40 mm
Gruix del pal: >= 2 mm
Diàmetre del cable de travament segons l'alçària del pal:

Alçària pal (m)	Diàmetre cable travament (mm)
4	>= 4
4 - 6	>= 5
6 - 8	>= 6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
- Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP1 ANTENES TV

BP18- PRESA DE SENYAL DE TV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP18-1O35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Preses de senyal de TV i FM de forma rectangular o rodona.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de proporcionar els senyals provinents de l'equip d'amplificació directament als aparells receptors, per mitjà d'una connexió per cable coaxial.
Ha de constar d'una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada i dues sortides (FM i TV) per a connectors endollables.
La connexió de FM s'ha de diferenciar de la de TV.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Desacoblament entre connexions de FM: >= 46 dB
Desacoblament entre connexions de TV: >= 26 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Antenes i equips de captació: Identificació d'elements (marca, model, nº sèrie), característiques (guany, angles de recepció, longitud, càrregues de vent, etc.).
- Amplificadors: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (ample de banda, nivell de sortida, guany, tensió d'alimentació i consum). - Caixes de derivació, derivadors i registres: Distribució interior, identificació (marca, model, nº de sèrie, nom), característiques (rang, freqüència, impedància, atenuacions). - Bases de presa: Identificació (marca, model, nº de sèrie, normativa), característiques (alimentació, tipus de connector). - Cablejat: Identificació (marca, model, nº sèrie), característiques (atenuació, tipus coberta, tipus cable).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A-VJGI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que

allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica: - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació: - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm
Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)
Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm
FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm

- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC): - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm: - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda: - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP8 MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ DE PAS

BP82- MECANISME I TERMINAL DE SENYALITZACIÓ HOSPITALÀRIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP82-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació - presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio

CONDICIONS GENERALS:
Tots els components han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats ni arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels elements compleixen les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema amb que s'integrin.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que un cop instal·lats i cablejats per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

BLOC DE TRUCADA AMB POLSADOR, LED INDICADOR I CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, connector DIN femella de 7 pols, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X

POLSADOR DE TIPUS PERA AMB CONNECTOR DIN DE 7 POLS:
Ha d'estar format per un cos de material plàstic de disseny ergonòmic, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, mecanisme de contacte per al polsador, una làmpada LED de color vermell i un cable de llargària variable mitjançant dispositiu d'apressament amb un connector DIN de 7 pols a l'extrem.
Llargària màxima del cable: 2 m

BLOC DE TRUCADA AMB TIRADOR PER A INODOR:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte per al polsador, cordó amb empunyadura, làmpada LED de color vermell, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Llargària del cordó: 2 m
Grau de protecció: => IP40X

BLOC D'ANUL·LACIÓ-PRESÈNCIA
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, polsador, mecanisme de contacte per al polsador, làmpada LED de color verd, bronzidor per a recepció acústica de trucades, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
La base, la caixa, i la placa i el marc d'acabat han de ser aïllants.
Grau de protecció: => IP40X

MÒDUL DISPLAY AMB TRUCADA I ANUL·LACIÓ:
Ha d'estar format per una base amb una matriu LCD de 2x8 dígits alfanumèrics, polsador de trucada de color vermell amb pictograma, mecanisme de contacte per al polsador, polsador d'anul·lació-presència de color verd, mecanismes de contacte per als polsadors, bronzidor electrònic, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul d'audio, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X

MÒDUL D'AUDIO:
Ha d'estar format per una base amb polsador per a contestació, polsador de parla-escolta, micròfon i altaveu, dispositiu de fixació a la caixa amb bloc de connexió per a l'acoblament al mòdul display, i accessoris embellidors d'acabat formats per placa frontal i marc.
Grau de protecció: => IP40X

MÒDULS ELECTRÒNICS D'HABITACIÓ AMB INDICADOR DE TRES CAMPS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió i amb el circuit electrònic programable que gestiona els components de l'habitació, i amb indicador de tres camps equipat amb làmpades i portalàmpades.
Ha d'admetre les següents funcions com a mínim:
- 1 indicador de presència
- Fins a 5 nivells de trucada diferents que poden ser algun dels següents:
- Trucada normal
- Trucada urgent
- Trucada des de banyera o inodor
- Trucada de diagnòstic (alarma d'aparells mèdica)
- Trucada de metge

Grau mínim de protecció: IP-20X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixes. L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre els elements hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns
- Xifres del codi del grau de protecció IP

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BPD MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

BPD4- DERIVADOR PER A CABLE COAXIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BPD4-12UO,BPD4-12UN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.
Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.
XASSIS REPARTIDOR PER AL SUPORT DE REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar format per un bastiment d'acer galvanitzat amb les patilles de suport per a fixar a la placa de muntatge de registre.
El bastiment ha de portar els allotjaments per als elements de suport de les regletes.
ARMARIS SENSE FONS PER AL XASSIS REPARTIDOR:
Ha d'estar format per un bastiment i una porta.
Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament.
Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.
La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.
REGLETES DE CABLES DE PARELLS:
Ha d'estar constituïda per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals.
Cadascun d'aquests terminals ha de tenir un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre ha d'estar disposat de tal manera que permeti la connexió dels cables d'escomesa o dels ponts.
El sistema de connexió ha de ser per desplaçament de l'aïllament, realitzant-se la connexió mitjançant una eina especial en el punt d'interconnexió o sense necessitat de la mateixa en els punts de la distribució.
Les regletes d'interconnexió i les de distribució han de permetre la presa de mesures sense necessitat de desfer la connexió.
La capacitat màxima de les regletes ha de ser:
- Regleta d'interconnexió: 10 parells
- Regleta de distribució: 5 parells
Resistència de l'aïllament entre contactes (c.n.): >=10E6 MOhm
Resistència de contacte amb el punt de connexió (c.n.): <=10 mOhm
Rigidesa dielèctrica: 1000 Vef c.a.±10%; 1500 V c.c.±10%
CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Ha d'estar format per un cos i una tapa registrable.
Ha d'estar preparat per a allotjar les regletes de connexió.
DERIVADORS:
Caixa de derivació per a derivar connexions per als usuaris, en un punt determinat de la línia.
Ha de tenir una base metàl·lica de suport de les connexions d'entrada, derivacions i sortida.
La base metàl·lica s'ha d'allotjar en una envoltant amb tapa cargolable, de material plàstic.
Atenuació de pas: <=2,5 dB
Atenuació de la derivació: <=12 dB
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Identificació de Marca, Tipus, Normativa i Característiques
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Verificar la compatibilitat dels elements que formen la instal·lació
- Assaigs: - Per a cables de parells: - Assaig de combustió i densitat de fums: UNE 20427 Assaig de cables sotmesos a un incendi; UNE-EN 50226 Assaig de cables sotmesos al foc; UNE-EN 50267-2-1 Assaig de gasos despresos durant la combustió - Tolerància de la secció real dels conductors: UNE 21123 Cables elèctrics d'utilització industrial de tensió assignada 0,6/1 kV - Atenuació: Plec de prescripcions tècniques projecte - Impedància característica: Plec de

prescripcions tècniques projecte - Tensió nominal, Tensió d'assaig, Tensió de prova: UNE 21143 Assaig de cobertes exteriors de cables - Càrrega de ruptura: Plec de prescripcions tècniques projecte - Extinció de la flama: UNE-EN 50266 - Per a cables de Fibra Òptica: - Assaigs de combustió i densitat de fums - Tolerància de la secció real dels conductors - Atenuació: Segons plec de prescripcions tècniques del Projecte - Càrrega de ruptura - Equips electrònics de comunicació. A nivell general es realitzaran assaigs referents a: - Comprovació de l'acompliment dels requeriments de comptabilitat electromagnètica - Comprovació dels marges d'alimentació - Comprovació de les prestacions - Comprovació de la resistència a sobretensions. - Comprovació del grau de protecció.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LSZ,B07F-0LT1,B07F-0LT6,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07G- MORTER AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MQL,B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E Tipus E

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG6P1384,EG622033.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

EG62 Familia G62

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG622033.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 MECANISMES

EG6P Familia G6P

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG6P1384.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EP Familia P

EP73 Familia P73

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP733001,EP733003,EP7311F2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

_____

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P12Z- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P12Z-ZSIS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P1R DESINFECCIONS, DESRATITZACIONS, ELIMINACIÓ DE PLANTES I MALES HERBES

P1RX- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P1RX-NETX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:

- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor

ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat

Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.
No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN,P2140-4RRX,P2140-4RRL,P2140-4RRM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS,

CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-APRF,P2143-4RRX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I- ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-CRMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal

- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214M- ENDERROC DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214M-AKXX,P214M-AKZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA

VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deterioramentperquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQC,P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-4RV9,P21GS-4RVG,P21GS-4RVJ,P21GS-4RVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GT-4RXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T1,P2217-55XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221J- EXCAVACIONS PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221J-52TA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavació per a recalçats, realitzats per dames, amb mitjans mecànics o manuals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIQ,P2255-DPGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-VSTT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

_____

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU6C,P2RA-EU6H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RX- ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RX-GEST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aplicació de productes per a control de plagues, d'animals o insectes, eliminació de plantes i herbes i arrencada d'arbres.
S'han considerat les operacions següents:
- Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- Esbrossada de plantes i males herbes, en interiors i exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa de 150 cm, com a màxim i càrrega sobre camió o contenidor.
- Neteja de plantes i herbes de parament vertical o superfície pavimentada, aplicació de tractament herbicida i càrrega sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aplicació de raticida, d'insecticida o neteja de plantes i herbes amb herbicida:
- Preparació del producte per a la seva aplicació
- Aplicació del producte sobre les superfícies a tractar
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Arrencada d'arbres:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Tala de les branques fins a deixar net el tronc
- Tala del tronc, a ran de soca
- Arrencada de la soca
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
Esbrossada de plantes i males herbes amb mitjans manuals:
- Preparació de la zona de treball, amb protecció i senyalització dels espais afectats
- Arrencada de les plantes i herbes
- Recollida de la brossa generada i càrrega sobre camió o contenidor
ARRENCADA D'ARBRES:
No hi han d'haver restes de branques, fulles, tronc o soca. El forat de la soca ha d'estar ple de terra.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'aplicar complint rigorosament les especificacions descrites a l'etiqueta dels envasos del producte i en especial fent atenció als següents aspectes:
- Toxicitat del producte i mesures de precaució
- Cultius autoritzats
- Termini de seguretat
- Dosi d'aplicació
- Problemes de toxicitat
- Possibilitat de barreges
- Composició del producte
- Data de caducitat
Els tractaments herbicides s'han d'aplicar amb ruixadors a la distància adequada fins a humitejar tota la planta (tiges, gemes i la cara i revers de les fulles).
Els tractaments insecticides a l'interior de l'edifici, cal fer-los garantint que no tindran accés les persones durant el període de seguretat indicat pel fabricant.
Les bosses amb el producte raticida han no han d'estar en llocs a l'abast del públic. Si és necessari tractar espais amb accés de públic cal col·locar el producte dins de recipients protectors especials.
La dosificació s'ha de fer amb precisió, sense excedir-se de les quantitats indicades pel fabricant.
En finalitzar els tractaments, s'ha d'eliminar i recollir la brossa generada, (animals morts, herbes seques, etc.)
ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES AMB MITJANS MANUALS:
La zona tractada ha d'estar neta de plantes, herbes i brossa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA:
S'ha d'evitar que aquest producte entri en contacte amb la pell, els ulls o les vies respiratòries. S'ha d'anar protegit amb guants i, si l'aplicació és per sobre del cap, amb careta.
S'ha d'utilitzar sempre que sigui possible, productes de categoria poc tòxica i seguint les indicacions de les Estacions d'Avisos Agrícoles.
S'ha de llegir amb atenció les indicacions d'ús que figuren a les etiquetes dels envasos.
L'obertura d'envasos i la manipulació dels productes, cal fer-les a l'aire lliure o en locals molt ventilats.
S'ha d'utilitzar roba especial i els estris utilitzar-los únicament per aquest ús.
En casos d'intoxicació és molt important acudir al metge i facilitar-li un envàs del producte amb etiqueta.
S'ha d'aplicar a primera hora del matí o al final de la tarda. El producte no s'ha d'aplicar a ple sol o amb vent.
No s'ha d'aplicar el tractament sobre arbusts, arbres fruiters i plantes quan estiguin en època de floració.
En època de floració no s'han d'utilitzar productes perillosos per a les abelles.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per contacte caldrà mullar bé i uniformement tota la superfície foliar.
Si el producte és d'aplicació sobre la planta actuant per traslocació, com els hormonals, caldrà complir la normativa específica i tenir en compte que per ser efectius necessiten que la planta estigui en creixement actiu i la temperatura ambient no sigui baixa.
Si el pesticida és d'aplicació sobre del sòl s'ha de tenir en compte la composició i la humitat del sòl.
ARRENCADA D'ARBRES O ESBROSSADA DE PLANTES I MALES HERBES, AMB MITJANS MANUALS:
Cal senyalitzar els arbres i plantes que cal conservar, dins de la zona de treball.

No s'han de malmetre les estructures o construccions existents.
En tallar les branques i el tronc de l'arbre, cal verificar que no hi a cap línia elèctrica o de comunicacions que pugui ser afectada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ARBRES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
APLICACIÓ DE RATICIDA, D'INSECTICIDA O NETEJA DE PLANTES I HERBES AMB HERBICIDA O MITJANS MANUALS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se reglamenta el uso de los productos fitosanitarios para prevenir daños a la fauna silvestre.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 971/2014, de 21 de noviembre, por el que se regula el procedimiento de evaluación de productos fitosanitarios.
CONTROL DE PLAGUES:
DECRETO sobre fabricación y comercio de insecticidas anticriptogamicidas y material de aplicación.
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
Real Decreto 3349/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación tècnico-sanitaria para la Fabricación, comercialización y utilización de Plaguicidas.
Real Decreto 162/1991, de 8 de febrero por el que se modifica la reglamentación técnico sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de los plaguicidas.
Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por el que se establece los Límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen vegetal.
Resolució de 15 de maig de 1984, sobre regulació de l'ús de plaguicides per prevenir danys a animals de pastura.
Ordre de 25 d'abril de 1985, per la qual es regula la utilització de plaguicides tòxics per a les abelles.
CONTROL DE MALES HERBES:
Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-M6YV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P330- ARMADURA PER A RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P330-D54M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la

menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 RECALÇATS

P335- FORMIGONAMENT DE RECALÇATS AMB FORMIGÓ AUTOCOMPACTANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P335-YXSM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Recalçats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P430- BIGA FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P430-6UIQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció

i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P437-STX2,P437-STX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm
ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%
- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

_____

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar

siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions

segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques

mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

_____

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMC6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar

siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions

segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques

mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'elèctròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

_____

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP0W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro

tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, LLINDES O CÈRCOLS

P4534- FORMIGONAMENT DE CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4534-JRVF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Cèrcols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

_____

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-IK8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-10CM6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-L3ZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B4- ARMADURA PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B4-3FRK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9Q2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C0-4SK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D8- ENCOFRAT PER A CÈRCOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D8-3UAB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

_____

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar

abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4F7- ATACONAT AMB MAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F7-4SMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FF-EGW1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.

S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FI- PILAR DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FI-4O6D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L3- BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT PER A SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L3-3ZR6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons
Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.
Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:
- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport
Enllaç per penetració:
- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
Enllaç per perllongació:
- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.
Enllaç per cavalcament:
- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.
A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.
La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.
En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.
Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.
Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.
Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: $h > c/8$
- Peces alleugeridores o recuperables: $h > c/6$
h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm
BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
En classe d'exposició X0, XC1: <= 0,2 mm
En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul.
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny. Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.
- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria: - De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

P4 ESTRUCTURES

P4M ESTINTOLAMENTS

P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4M0-ESTX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments
CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la

inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

_____

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52D-4V4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm
Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

_____

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z20- CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z20-FJ34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z24- SOLERA D'EMPOSTISSAT O TAULER DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z24-H8KX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%
SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZA CARENERS

P5ZA0- CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZA0-51G3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZDC- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN MINVELL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZDC-I3EM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZE RÀFECS I VORES LLIURES

P5ZE0- RÀFEC DE PECES CERÀMIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZE0-6X2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.
S'han considerat els tipus següents:
- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport

- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades
Ràfec de maó ceràmic:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter
- Neteja de l'element
Protecció de cornisa amb planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
RÀFEC AMB TRES FULLS DE MAÓ CERÀMIC COL·LOCAT AMB MORTER
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles.
Els diferents gruixos de maó han d'anar col·locats a trencajunt.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
S'han de respectar els junts estructurals.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-52E0,P5ZJ1-52DO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6126- PARET DE CERÀMICA AMB MORTER ELABORAT EN OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6126-58RU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

P6145- PAREDÓ AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA O AMB ADHESIU COLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6145-56PT,P6145-56IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q6P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DDHV,P7C25-DCJ1,P7C25-DCFQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-12U63.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-613K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7DC- SEGELLAT DE TUBS COMBUSTIBLES AMB ABRAÇADORA PER A L'AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DC-FIKG,P7DC-FIKH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'abraçadores
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'abraçadores:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'abraçadora
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
L'abraçadora ha de quedar sòlidament fixada al suport i ha d'ajustar-se completament al tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SEGELLAT DE TUB AMB ABRAÇADORES:
Unitat d'abraçadora realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3EKK,P811-3FHX,P811-3F8T,P811-3EJ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FN4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

		Tipus enguixat	
Parament		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m	-

			± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
		Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m	
Horitzontal	Planor		± 1mm / 0,2m	-
			± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Nivell previst		± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor		± 1mm / 0,2m	-
			± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Inclinació prevista		± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P82 ENRAJOLATS

P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NUT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada

- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: - Parament interior ± 0,5 mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8310- APLACAT DE PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8310-3TXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: - Parament interior: ± 0,5 mm - Parament exterior: ± 1 mm - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m

- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

PECES FIXADES AMB MORTER:

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

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

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EC- EXTRADOSSAT AMB PLACA DE GUIX LAMINAT, COL·LOCADA SOBRE PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EC-14HCZ,P83EC-14HCV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat

- Sobre perfileria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:

- Replanteig dels perfils

- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

P83EJ- FORMACIÓ DE CALAIX AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT I PERFILERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83EJ-9U0R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat
S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

_____

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JO9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

_____

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84O- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84O-AHFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P87C- REJUNTAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P87C-REPX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions diferents amb la finalitat de reconstruir els junts d'un parament format per peces ceràmiques o de pedra, o per reblir els forats existents en el parament.
S'han considerat les operacions següents:
- Neteja dels junts de restes de greix amb solució hidroalcohòlica
- Neteja dels junts de restes de morter o guix amb raspallat o amb paletines i aspiració
- Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt. El morter ha de ser calç (aérea o hidràulica), amb sorres i terres naturals.
- Reblert de forats amb peces ceràmiques fixades amb morter, arrebossat remolinat i tenyit reintegrador posterior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja dels junts:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja
Rejuntat dels junts amb morter o buidat i neteja del material del junt
- Buidat i neteja del material dels junts
- Estesa del morter
- Neteja del parament
Reblert de forats amb peces ceràmiques
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Execució de l'arrebossat
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
- Aplicació successiva, amb els intervals de necessaris, de les capes de pintura d'acabat
NETEJA DELS JUNTS:
Els junts han de quedar nets, sense greix ni restes de materials adherits.
En el parament acabat no ha d'haver-hi pols, clivelles, forats o d'altres defectes.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Els junts han de quedar plens i enrasats, si la DF no especifica altres condicions.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient superior als 8°C i inferior als 40°C.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
NETEJA DELS JUNTS:
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
No esta permès l'ús de raspalls de pèls metàl·lics durs o rígids.
REJUNTAT DELS JUNTS:
Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt està lliure de restes de material i té la fondària i l'amplària exigides.
Si el parament es de material absorbent, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre forçant-ne la penetració.
Un cop estés el morter, cal eliminar-ne les restes i netejar el parament amb aigua destil·lada sense pressió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA O REJUNTAT DELS JUNTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T,P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6072.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
HIDROFUGAT:
L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.
L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35ºC
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J CORONAMENTS

P8J6- CORONAMENT DE PARET AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J6-CORX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10º
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces

- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
CORONAMENT DE PECES CERÀMIQUES:
Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm
- Rajola ceràmica manual: 5-10 mm
- Maó: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: - Rajola ceràmica: ± 1 mm - Maó: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KA- ESCOPIDOR AMB PECES DE PEDRA ARTIFICIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KA-4770,P8KA-479X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KB-464Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P8Z ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

P8Z0- ARMADURA PER A ARREBOSATS, ENGUIXATS I PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8Z0-47LV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'una malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar cohesió a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i preparació de la malla (retalls, cavalcaments, etc.)
- Estesa de la malla sobre el revestiment
CONDICIONS GENERALS:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcament entre armadures: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La malla s'ha de fixar per pressió sobre el revestiment fresc.
El procés d'aplicació ha de constar d'una primera capa de revestiment, col·locació de l'armadura i a continuació la capa d'acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P924- SUBBASE DE GRANULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-DXXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-10RXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-57Q1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-14Q8H,P9D5-ACRX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts
Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E0- COL·LOCACIÓ DE RAJOLA HIDRÀULICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E0-607X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de paviment amb peces de mosaic hidràulic, sense incloure el subministrament de les mateixes.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura
CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GG- PAVIMENT DE FORMIGÓ SENSE ADDITIUS PER OBRES D'URBANITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GG-13TVO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

_____

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9U SÒCOLS

P9U8- SÒCOL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U8-4ZAS,P9U8-4Z8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VA- ESGLAÓ DE RAJOLA CERÀMICA DE GRES PORCELLÀNIC PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VA-9KBQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de pedra, terratzo, formigó o ceràmica, col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm
ESGLAÓ DE CERÀMICA:
Els junts s'han de reblir amb morter.
Junts entre peces: 4-10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm per la peça estesa i >= 1 cm per al davanter.
Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.
S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 15 de febrero de 1984, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-RSR/1984: Revestimientos de Suelos. Piezas rígidas.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9V ESGLAONS

P9VF- FORMACIÓ D'ESGLAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9VF-5CGZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z2- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z2-DB14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9Z3- ARMADURA PER A PAVIMENTS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9Z3-DP86,P9Z3-DP8E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

P9ZA- REBAIXAT, POLIT I ABRILLANTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZA-4ZDX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra
o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA12- BALCONERA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA12-FE02,PA12-FE03,PA12-FE04,PA12-FE05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

PA18- FINESTRA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA18-FE01,PA18-FE06,PA18-FE08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN0- BASTIMENT DE BASE DE 3/4 PER A PORTA DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN0-36UN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

PAN2- BASTIMENT DE BASE D'ENVÀ PER A PORTA DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAN2-36W4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA EXTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ4-FE79.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NMI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1C- VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISIVITAT I UN VIDRE LAMINAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1C-BPO6,PC1C-BP6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.

No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre	Amplària

2 llunes + cambra d'aire (mm)	falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-5CVE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D5Q,PD18-8D4K,PD18-8D4Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11H,PD1A-F11A,PD1A-F11J,PD1A-F11I,PD1A-F11K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD34- PERICÓ PREFABRICAT DE PVC PER A SANEJAMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD34-B299,PD34-B298.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.

- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10OFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

PD54-1 BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10OFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i

fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD78 CLAVEGUERES AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ

PD781- CLAVEGUERÓ AMB TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD781-EUV1,PD781-EUUJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK5- PERICÓ DE POLIPROPILÈ PER A CANALITZACIONS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK5-TFQL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDN EVACUACIÓ DE FUMS I VENTILACIÓ ESTÀTICA O HÍBRIDA

PDN5- XEMENEIA DE VENTILACIÓ CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDN5-XEMY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte d'extracció per a ventilació estàtica o híbrida, amb tubs ceràmics, o de morter de ciment i amb les reixetes col·locades a les cambres a ventilar incloses.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de les peces que conformen el conducte d'extracció, agafades amb morter
- Fixació de les peces
- Col·locació de les reixetes de ventilació
- Col·locació de la peça terminal, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei.
Les unions entre els tubs no han de ser rígides.
Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior amb una peça especial amb pestanya. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc.
El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida.
La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar.
Cal deixar muntades les reixetes de ventilació.
El tram exterior sobre la coberta, ha de quedar protegit per un paredó de totxana.
El conducte ha de tenir traçat vertical.
Si és col·lectiu ha de servir a un màxim de 6 plantes. Els conductes de les dues últimes plantes han de ser individuals.
Ha de tenir una secció uniforme i no ha de tenir obstacles en tot el seu recorregut.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
Ha d'estar situada a la coberta de l'edifici i ha de complir les següents condicions d'alçada:
- h >= 1 m, cas genèric
- h >= alçària obstacle a una distància entre 2 i 10 m
- h >= 1,3 vegades alçària obstacle a una distància <=2 m
- h >= 2 m en cobertes transitables
Toleràncies:
- Replanteig: ± 10 mm
- Aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm
- Desviació respecte de la vertical: <= 15º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió.
S'ha de preveure el pas dels conductes a través dels sostres i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
El tram de conducte corresponent a cada planta s'ha de recolzar sobre el sostre immediatament inferior.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les peces s'han de col·locar amb morter evitant la caiguda de restes en el interior del conducte i enrasant el junt per ambdós costats.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38WX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-48V1,PE421-48V0,PE421-48UZ,PE421-48UY,PE421-48RP,PE421-48R7,PE421-48R9,PE421-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la

realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per juntsreforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT

PED5- UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PED5-EQ07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEE BOMBES DE CALOR PER A AEROTÈRMIA I GEOTÈRMIA

PEE0- BOMBA CALOR AEROTÈRMICA AIRE/AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEE0-EQ08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes de calor del tipus aerotèrmic o geotèrmic, col·locades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.
Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats

d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció: - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa - Protecció tèrmica dels motors - Protecció contra el gel - Interruptor de flux - Control de capacitat de líquid refrigerant - Relè de retard de temps
Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a secciones addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
- Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
- Bateries (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
- Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
- Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-EQ04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fan-coils acoblats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.
La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils: - Control de la situació dels fan-coils - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats. - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK4-EQ09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-EQ01,PEKI-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-EQ03,PEKJ-EQ01,PEKJ-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment

- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM4- RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL.LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM4-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic: - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire - Connexió amb la xarxa elèctrica - Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si

n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP ELEMENTS PER A INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEP6- BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEP6-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Boca d'extracció
- Silenciador acústic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Boca d'extracció:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal
CONDICIONS GENERALS:
La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Situació de les boques d'extracció:
- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades
al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU6-EQ03,PEU6-EQ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.
El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEU9-10QL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.
S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.
Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.
Ha d'estar proveit d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.
Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.
Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.
El seu eix principal ha de ser vertical.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUE-6YPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació

COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9X1,PEV1-H9X0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-HAHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

_____

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV9- PROGRAMACIÓ DE PUNT DE CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV9-H9XJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Programació de controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador
- Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada
CONDICIONS GENERALS:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
La programació han de quedar instal·lada i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-6PHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

PF21- TUB D'ACER GALVANITZAT AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF21-EUMK,PF21-EUNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports (m) verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJJJ,PF56-FJJI,PF56-FJJ8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament.
Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-12979.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB2- DERIVACIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB2-ESCX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-140KD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament.
Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB6-HPHJ,PFB6-7AIF,PFB6-7AHC,PFB6-7AHA,PFB6-7AI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4I11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KF0,PFQ0-3KF1,PFQ0-3KBB,PFQ0-3KET,PFQ0-3KEU,PFQ0-3KEV,PFQ0-3KFN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG11- ARMARI DE POLIÈSTER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG11-ARMX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGR0,PG1B-DGQ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1C- CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS ELÈCTRICS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1C-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centralització de comptadors per a un màxim de 20 unitats monofàsiques i 4 trifàsiques i un rellotge, muntada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat dels borns
CONDICIONS GENERALS:
La centralització ha de quedar col·locada superficialment i fixada sòlidament al parament.
La centralització ha de quedar instal·lada dins d'un local exclusiu, de fàcil i lliure accés.
Les tapes s'han de fixar als cossos amb cargols precintables, la manipulació dels quals s'ha de fer amb eines.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cada comptador ha de tenir un rètol indicatiu de l'abonat a qui pertanyi.
La distància dels comptadors a terra serà de 25 cm com a mínim i 180 cm com a màxim.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUFV,PG2N-EUFU,PG2N-EUH6,PG2N-EUH7,PG2N-EUH8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6E8,PG33-E6E6,PG33-E68U,PG33-E6CR,PG33-E6CT,PG33-E6CV,PG33-E6CX,PG33-E6E1,PG33-E6E3,PG33-E6CH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BIKD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELQF,PG47-ELX8,PG47-ELY7,PG47-EM0D,PG47-EM0R,PG47-EM59.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYD,PG4B-DWYI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR

CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4D- INTERRUPTOR HORARI PROGRAMABLE (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4D-H9XY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques dóna resposta a les següents unitats d'obra:
- Programadors horaris de tipus analògic
- Programadors horaris de tipus digital
- Programadors astronòmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
En cas d'instal·lació en una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.
Ha de funcionar correctament a temperatura ambient.
Ha de quedar connectat a les línies que es volen programar.
Ha de quedar connectat a la xarxa.
Ha de quedar feta la prova de servei.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4G- PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4G-9GYG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG68- ELEMENTS AUXILIARS PER A CAIXES I MECANISMES ELÈCTRICS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG68-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-EQ01,PG6E-EQ02,PG6E-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6K- POLSADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6K-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGA AVISADORS ACÚSTICS

PGA1- AVISADOR ACÚSTIC ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGA1-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Avisadors acústics instal·lats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
ENCASTAT:
L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament a la caixa al menys per dos punts mitjançant visos.
La placa embellidora ha de quedar amb els costats aplomats i al mateix pla que el parament acabat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3BU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-EQ02,PH21-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH4 SISTEMES D'ENLLUMENAT PER A CARRILS

PH40- CARRIL ELECTRIFICAT D'ENLLUMENAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH40-EQ10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Carrils electrificats per a sistemes d'enllumenat.
S'han contemplat els tipus de carrils següents:
- Carrils bifàsics
- Carrils trifàsics
S'han contemplat els tipus de col·locacions següents:

- Carrils muntats suspesos
- Carrils muntats superficialment
- Carrils muntats encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge i fixació
- Connexionat a la xarxa d'alimentació
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar garantida la continuitat elèctrica del carril en tot el seu traçat. Per aquest motiu les connexions entre trams s'han de fer amb els accessoris disposats pel fabricant.
S'ha de mantenir la polaritat de cada línia en tot el traçat del carril.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el carril.
Els cables han d'entrar als accessoris d'alimentació pels punts previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Per a la col·locació del carril es faran servir exclusivament els accessoris del fabricant del carril, o els expressament aprovats per aquest.
S'ha de comprovar la polaritat del carril a cada unió entre trams, canvi de direcció o derivació.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.
La instal·lació inclou els elements de suport, els accessoris, els elements de connexió i interconnexió i els elements d'acabat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

_____

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-EQ06,PHB3-EQ07,PHB3-EQ08,PHB3-HYL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-EQ04,PHP0-EQ05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-EQ09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-ACCX,PJ117-3BR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3D0A,PJ11C-3CXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ180- AIGÜERA DE GRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ180-POAL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ186- ABOCADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ186-3CNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ18 APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA

PJ187- REIXA I PROTECCIÓ PER A ABOCADORS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ187-3CPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm
TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.
SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.
REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.
REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-PLTL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

_____

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ21B- AIXETA PER A SAFAREIG, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21B-3D9J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ34- DESGUÀS PER A AIGÜERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ34-3FPA,PJ34-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs

- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ37- DESGUÀS DE PVC PER A BIDET, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ37-EQ03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ38- DESGUÀS DE PVC PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ38-HKV9,PJ38-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3D- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3D-3FKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3F- SIFÓ PER A AIGÜERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3F-3FQR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I- SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3I-3EHM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ6 EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGÜES

PJ65- FILTRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ65-EQ09.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de filtres de carbó activat, de sorra, o de malla autonetejants.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de polièster muntats entre tubs
- Filtres de malla metàl·lica per a instal·lacions d'aigua freda
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA0- ACUMULADOR PER A AIGUA CALENTA SANITÀRIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJA0-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació d'acumuladors de 100 a 5000 l de capacitat col·locats en posició vertical.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra (en cas d'incloure resistència elèctrica de recolzament)
- Prova de servei
Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament:

- S'han de fer les connexions a xarxes elèctrica i de terra
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en combinació d'un o més acumuladors d'aigua calenta sanitària amb prou capacitat per dues hores de temps mínim de preparació, per al cas de producció instantània d'aigua.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua
Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit.
Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC.
Si l'acumulador te resistència elèctrica de recolzament l'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higièniсosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK2 ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

PK28- MANÒMETRE INSTAL·LAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK28-G49T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.
S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK5 BATERIES PER A GAS

PK51- BATERIA DE PROPÀ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK51-6YZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bateries de botelles de propà, amb col·lector d'acer 10/12 mm, connexió amb vàlvula a cada botella, inversor automàtic, limitador de pressió i regulador de pressió de baixa, amb part proporcional de canonades, vàlvules i accessoris, instal·lat a la sala d'emmagatzematge de gas o armari.
BATERIA DE PROPÀ:
S'han considerat els següents tipus de bateries:
- Bateries de 3+3 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
- Bateries de 5+5 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
BATERIA DE PROPÀ:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del col·lector
- Muntatge i connexió dels aparells de la instal·lació
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
BATERIA DE PROPÀ:
Les unions dels tubs i les dels tubs amb els aparells de la instal·lació han de ser estaques a la pressió de prova i de funcionament.
Tots els aparells que conformen la instal·lació han d'estar muntats i connectats de manera adequada, deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.
La connexió del reductor de pressió de la botella amb el col·lector ha d'estar feta amb maniguets flexibles d'alta pressió, amb la llargària suficient per a manipular les botelles sense transmetre esforços a la instal·lació fixa.
Hi ha d'haver un dispositiu que subjecti les botelles al recinte a on estan situades.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Un cop instal·lats els diferents elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
BATERIA DE PROPÀ:
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

* Orden de 2 de noviembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IDG/1973: Instalaciones de depósitos. Gases licuados.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PK7 VÀLVULES PER A GAS

PK70- VÀLVULA DE PAS PER A GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PK70-HA32,PK70-HA31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de pas d'accionament manual amb obturador esfèric per a instal·lacions de gas, i muntades superficialment roscades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PK INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

PKK REIXETES DE VENTILACIÓ

PKK0- REIXETA METÀL·LICA DE VENTILACIÓ PER A RECINTE AMB GAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PKK0-EQ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ48,PM32-DZ3Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z23,PMS0-6Z3Z,PMS0-6Z3T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EBYL,PN38-EC2A,PN38-EBYF,PN38-EBXD,PN38-EBYE,PN38-EC29,PN38-EBYR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN71-118F2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

PN72- VÀLVULA DE REGULACIÓ DE TRES VIES MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-EQ02,PN72-EQ04,PN72-45GB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN81- VÀLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-AYZW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules embridades o muntades entre brides:
- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN83- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE BOLA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN83-AMM3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

PN85- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN85-4IPE,PN85-4IPF,PN85-4INF,PN85-HIFT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-HJZ2,PNE2-H4CM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF2- VÀLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNF2-EQ01,PNF2-EQ07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNG VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

PNG0- ELECTROVÀLVULA DE TALL PER A INSTAL·LACIONS DE GAS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNG0-H9KL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les vàlvules roscades:
- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
En les vàlvules embridades:
- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.
En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP10- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS DE SATÈL·LIT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP10-BTMQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.

S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h
PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors: - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors: - Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP11- ANTENA PER A LA RECEPCIÓ DE SENYALS TERRESTRES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP11-BTL3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pals i dipols per a FM i TV col·locats.
S'han considerat les fixacions següents:
- Fixats a la paret
- Recolzats a una base plana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pals fixats a la paret:
- Fixació del pal a les abraçadores ja col·locades

- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
Pals recolzats a una base:
- Fixació de la base a la superfície de recolzament
- Fixació del suport a la base
- Col·locació i ancoratge del pal al suport
- Fixació dels dipols al pal
- Connexió del pal a la xarxa de terra
CONDICIONS GENERALS:
La seva posició a de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament aceptades per la DF.
El pal ha de ser vertical.
S'ha de tenir una antena (dipol) per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació.
La distància entre les antenes, amidada sobre la vertical del pal, ha de ser la següent:
- Per a orientació dins d'un angle < 20°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,65 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,80 m - Entre Banda V - Banda V : 0,65 m
- Per a orientació dins d'un angle >= 20° i <= 70°: - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m
Les antenes han d'estar en contacte metàl·lic directe amb el pal, el qual ha d'anar connectat a la xarxa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb un conductor de secció >= 25 mm2.
Els cables de connexió seran del tipus intempèrie. En cas contrari hauran d'estar protegits de manera adequada.
L'alçària màxima del pal serà de 6 m. Per a alçàries superiors es faran servir torretes.
La ubicació dels pals o torretes d'antena serà de manera que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o pal més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà d'1,5 vegades la llargària del pal.
Els pals d'antena es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i, si es possible, allunyats de xemeneies i altres obstacles.
Les antenes i elements captadors de senyals hauran de suportar una velocitat màxima del vent de:
- Sistemes situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h
- Sistemes situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h
PALS FIXATS A LA PARET:
Distància (d) entre abraçadores ancorades a la paret, segons l'alçària del pal (h):

h (m)	d (m)
4	<= 0,5
4 - 6	<= 0,75
6 - 8	<= 1

PALS RECOLZATS A UNA BASE:
El recolzament del pal s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 1,6 KNm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors: - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors: - Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP1 INSTAL·LACIONS D'ANTENES DE TV

PP16- PRESA DE SENYAL DE TV, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP16-77WV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preses de senyal de TV i FM muntades superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes encastades:
- Col·locació de la presa dins la caixa de registre ja encastada
- Connexió al cable coaxial
Caixes muntades superficialment:
- Fixació de la presa al parament
- Connexió al cable coaxial
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els costats han d'estar aplomats.
La caixa ha d'estar enrrasada amb el parament.
Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Situació dels elements: - Antena: Distàncies de seguretat respecte parallamps i equips de captació. - Cables senyal: - Separació respecte conductors de BT. - Distàncies respecte instal·lacions de clima, fontaneria, sanejament, gas i telefonia. - Caixes de derivació i preses de senyal: - Distàncies respecte sostre (caixes derivació) i terra (preses de senyal) - Muntatge i característiques dels elements. S'ha de verificar: - Antena: - Anclatge i verticalitat del màstil - Separació entres antenes - Amplificadors: - Nivell de la senyal de sortida (especificat en projecte) segons número de preses. - Alimentació elèctrica (endoll i clavilla) i punt de llum a l'armari. - Fixació de l'equip. - Connexions a la caixa de derivació. - Canalització conductors: - Utilització de tub protector - Subjeccions tub
- Prova de funcionament. Un cop finalitzada la instal·lació s'han de verificar les característiques de les senyals. Aquestes mesures han de ser les següents: - A l'amplificador o ampliadors instal·lats (segons projecte): - Intensitat de camp (dB) a l'entrada i sortida de l'amplificador - Ample de Banda - Nivell de soroll
- A les preses de senyal s'ha de mesurar la intensitat de camp
- Verificació de la certificació del sistema realitzada per l'enginyer o empresa instal·ladora homologada
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En les proves de funcionament, s'ha de verificar el guany per totes les freqüències (canal) previstos de cada amplificador. S'ha de comprovar el guany d'un nombre de preses de TV, determinat per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP4A- CABLE DE XARXA DE FIBRA ÒPTICA AMB CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP4A-VJOY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0ºC =< T =< 50ºC (T = Temperatura ambient)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7C- PANELL AMB CONNECTORS RJ45 INTEGRATS PER A ARMARI VDI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7C-66UI,PP7C-66U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-784L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PP8 SENYALITZACIÓ DE PAS

PP82- MECANISME I TERMINAL DE SENYALITZACIÓ HOSPITALÀRIA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP82-EQ02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes i terminals d'habitacions per a instal·lacions de senyalització hospitalària o residencial, col·locats.
S'han contemplat els elements següents:
- Bloc de trucada amb polsador, LED indicador i connector DIN de 7 pols
- Polsador de tipus pera amb connector DIN de 7 pols
- Bloc de trucada amb tirador per a inodor
- Bloc d'anul·lació-presència
- Mòdul display amb trucada i anul·lació
- Mòdul d'àudio
- Mòduls electrònics d'habitació amb indicador de tres camps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels mecanismes en el seu emplaçament
- Execució de les connexions amb la xarxa d'alimentació i la de control i dades
- Muntatge dels accessoris
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al seu emplaçament, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
Les parts que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components constituents de l'equip han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per ell.
Han d'estar fetes totes les connexions dels circuits elèctriques i les dels circuits de control i dades
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i els components de la instal·lació. Així mateix, els cables elèctrics han d'entrar a dintre dels mecanismes pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de l'element en aquest punt.
Un cop fetes totes les connexions elèctriques, no pot ser accessible cap part elèctricament activa.
Les làmpades han de quedar col·locades al portalàmpades i fent contacte amb aquests.
La prova de funcionament ha d'estar feta.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La col·locació i connexionat dels aparells s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar les làmpades durant la seva manipulació.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PP MONITORATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

PPD INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

PPD4- DERIVADOR PER A CABLE COAXIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PPD4-4RLH,PPD4-4RLG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Materials auxiliars per a instal·lacions d'infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT).
S'han considerat els elements següents:
- Xassís repartidor per al suport de regletes de cables de parells
- Armari sense fons per al xassís repartidor
- Regletes per a cables de parells
- Elements de suport per a regletes
- Caixes de connexió per a cables de parells
- Derivador per a cable coaxial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació i anivellació
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements han de quedar sòlidament fixats als elements de suport.
La posició ha de ser fixada a la DT.
Han de quedar fetes totes les connexions per al seu correcte funcionament.
Toleràncies de col·locació:
- Posició: ±5mm
- Aplomat: ±2%
XASSIS REPARTIDOR, ARMARIS PER A XASSIS REPARTIDOR, ELEMENTS DE SUPORT PER A REGLETES, CAIXES DE CONNEXIO PER A CABLE DE PARELLS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de quatre punts.
DERIVADORS:
Han d'anar fixats al parament per un mínim de dos punts.
Han de col.ocar-se a dintre dels registres corresponents.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els elements han de quedar fixats pels punts disposats per a aquesta finalitat.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar: - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.) - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armaris repartidors etc. - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat. - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material. - Verificar el funcionament de centraletes - Verificar el funcionament dels aparells receptors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ7 MOBILIARI

PQ76- MÒDUL DE MOBLE DE CUINA BAIX, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ76-BAR3,PQ76-BAR1,PQ76-BAR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls de diferents tipus que formen el conjunt de mobiliari necessari per a l'equipament complert de la cuina.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replantegi de la posició i dels punts de subjecció
- Col·locació, fixació i anivellament dels mòduls
- Col·locació i fixació de les frontisses i baldes
- Col·locació de les portes i calaixos
- Col·locació dels tiradors en portes i calaixos
- Col·locació del sòcol
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
CONDICIONS GENERALS:
Els elements han de quedar sòlidament fixats al suport.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
S'ha de col·locar amb els elements de fixació subministrats pel fabricant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
En els armaris amb porta, les frontisses han de quedar col·locades en els punts previstos per a aquest fi.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Els calaixos han d'obrir i tancar correctament, han de tenir un accionament suau.
Els elements mòbils, portes i calaixos, han de ser fàcilment accessibles i l'obertura s'ha de fer sense obstacles, en tot el seu recorregut.
Els peus regulables han de quedar col·locats en el llocs previstos. Han de quedar sòlidament fixats als mòduls.
El sòcol ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, fixat, a pressió, en els punts previstos.
La part superior dels mobles baixos, han de formar una superfície horitzontal, de forma que permeti que la col·locació posterior del taulell, mantingui les toleràncies exigides.
Els tiradors han de quedar en la posició prevista a la DT o l'especificada per la DF, han de quedar ben fixats al suport.
Els tiradors de les portes dels mobles baixos o alts, han de quedar alineats entre ells, el mateix que els tiradors d'una columna de calaixos.
S'ha de preveure els forats i espais necessaris per a les connexions a les xarxes de subministrament i el pas de conductes d'instal·lacions.
L'alçària dels mòduls baixos ha de permetre la posterior col·locació dels electrodomèstics.
L'alçària dels mòduls alts respecte al pla superior format pels mòduls baixos, ha de permetre l'accés a tota la superfície de treball i la col·locació posterior dels elements superiors i els seus accessoris.
Separació entre el sòcol i el paviment: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,1%
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2%
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
El sòcol s'ha de col·locar un cop els mobles estiguin anivellats i a l'alçària prevista.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
Els elements col·locats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ9 EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

PQ90- CUINES INDUSTRIALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ90-EXTR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:
Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0Z- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY0Z-IMPR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig i marcat de les regates
Obertura de les regates
Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
Replanteig: ± 10 mm
Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

_____

Josep Ruhí Serra – Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

DOCUMENT V – DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març de 2026

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTÀRIS

1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc quantitats

DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ST-E1980P-SMC PBE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA		
Situació:	DM. SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR NÚM. 4		
Municipi :	ST MIQUEL CAMPMAJOR	**Comarca :**	PLA DE L'ESTANY

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		184,44	87,83
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**184,44 t**	**87,83 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no es considera residu reutilització**				**és residu abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	no		**no**		**si**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres		-	0,000	-	0,000
0		0,000	0,000	0,000	0,000
0		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execucio		0,0500	18,7978	0,0896	19,6044
obra de fàbrica	170102	0,0150	8,0182	0,0407	8,9081
formigó	170101	0,0320	7,9809	0,0261	5,7016
petris	170107	0,0020	1,7203	0,0118	2,5827
guixos	170802	0,0039	0,8595	0,0097	2,1274
altres		0,0010	0,2189	0,0013	0,2845
embalatges		0,0380	0,9339	0,0285	6,2444
fustes	170201	0,0285	0,2642	0,0045	0,9849
plàstics	170203	0,0061	0,3458	0,0104	2,2653
paper i cartró	170904	0,0030	0,1817	0,0119	2,6002
metalls	170407	0,0004	0,1423	0,0018	0,3940
totals de construcció			**19,73 t**		**25,85 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	105,3919999	0,00	0,00	105,39
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**105,3919999**	**0,00**	**0,00**	**105,39**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,98	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	8,02	no	inert
Metalls	2	0,14	no	no especial
Fusta	1	0,26	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,18	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,18	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	si
	Contenidor per Vidre	no	si
	Contenidor per Paper i cartró	no	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Barrejats inerts	Serv. Amb. Montaspre	Sant Julià de Ramis	E-642.99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**16,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**8,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**10,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**25,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**1**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**15,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 16,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 15,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	105,39	4038,33	843,14	2848,43	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **10,00 €/m³**	**runa bruta** **25,00 €/m³**
Formigó	7,70	-	61,58	-	192,43
Maons i ceràmics	12,03	-	96,21	-	300,65
Petris barrejats	3,49	-	27,89	-	87,17
Metalls	0,53	8,51	4,25	5,32	-
Fusta	1,33	-	10,64	-	33,24
Vidres	0,00	0,00	-	0,00	-
Plàstics	3,06	48,93	24,47	30,58	-
Paper i cartró	3,51	56,16	28,08	35,10	-
Guixos i no especials	3,26	-	26,05	-	81,40
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		113,61	1.122,30	2.919,44	694,89

Elements Auxiliars

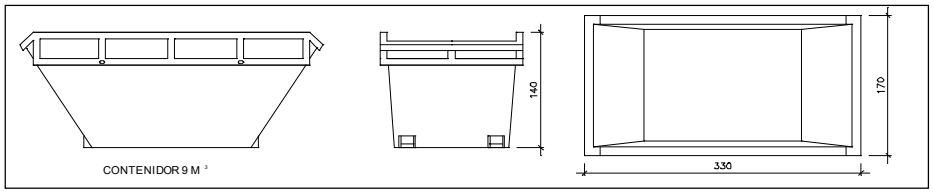
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
Increment segons amidament de projecte	5907,22
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 10.757,45 €

El volum dels residus és de : **247,17 m³**

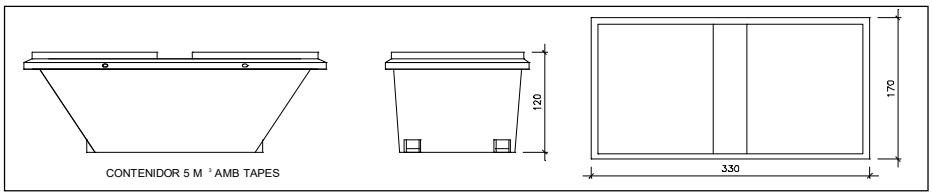
El pressupost de la gestió de residus és de :	**10.757,45**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



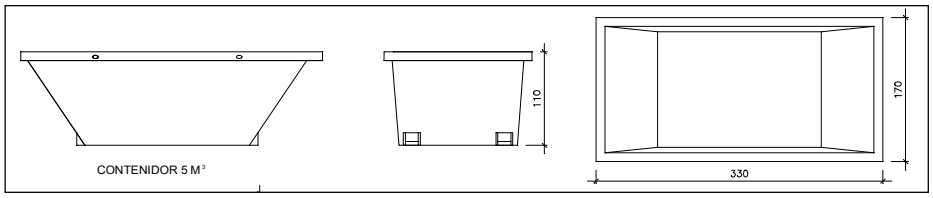
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



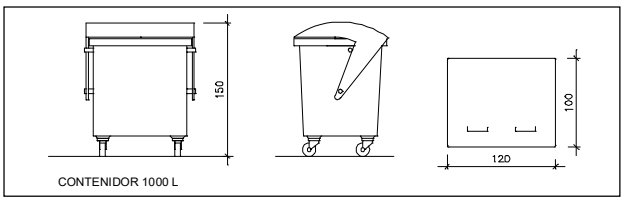
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



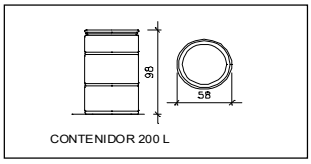
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	2



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	3



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	221,32 T		**221,32 T**
Total construcció i enderroc (tones)	19,73 T	0,00 %	**19,73 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **ST MIQUEL CAMPMAJOR**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	221,32 T	11 euros/T	2434,52 euros
Residus de construcció i enderroc *	19,73 T	11 euros/T	217,03 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**241,1 Tones**
		Total fiança **	**2.651,55 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

2.- ESTUDI LUMÍNIC

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Proyecto de Iluminación de Emergencia

Proyecto:	**E26006 PB SANT MIQUEL DE CAMPMAYOR**
Fecha:	13/02/2026
Proyectista:	Roberto San José
Empresa proyectista:	Luznor Desarrollos Electrónicos S.L.
Cliente:	ENTEQ
Dirección:	C/ Libertat 159
Teléfono:	972580859
email:	tecnics@enteqsl.com

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Información Complementaria

El proyecto de iluminación de emergencia que se presenta a continuación se rige por las siguientes normas y reglamentos vigentes:

- Código técnico de edificación CTE-DB-SI.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RBT.
- Norma Europea de Alumbrado de Emergencia UNE-EN 60598-2-22.
- Norma Española de Alumbrado de Emergencia con Lámparas Fluorescentes UNE 20392.
- Norma Española de Alumbrado de Emergencia con Lámparas Incandescentes UNE 20062.

Los resultados que aquí se proporcionan solamente son válidos para luminarias pertenecientes al catálogo de Luznor debido a que las distribuciones de luz son únicas para cada modelo.

Los cálculos no tienen en cuenta las reflexiones en paredes o techos.

Luznor no se responsabiliza, en ningún caso, de las consecuencias derivadas del mal uso de este programa.

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

PB:

Modelos de luminarias:

GL-350-S: 13 unidades

Iluminación en plano de trabajo:

Media = 6.8 lx. Máxima = 20.1 lx. Mínima = 0.6 lx. Máxima/Mínima = 32.8

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

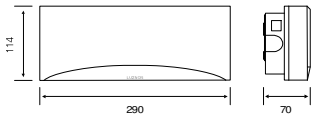
www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Ficha Técnica. Referencia GL-350-S

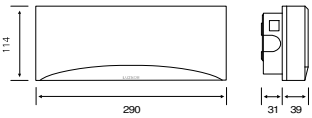
Fotografía

Dimensiones

Montaje en superficie
-Medidas en mm

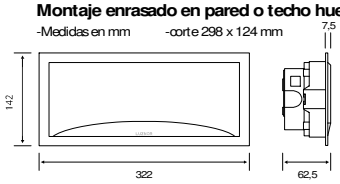


Montaje semiempotrado
-Medidas en mm -corte 274 x 98 mm



Montaje enrasado en mampostería
-Medidas en mm -corte 310 x 130 mm

Montaje enrasado en pared o techo huecos
-Medidas en mm -corte 298 x 124 mm



Montaje estanco
-Medidas en mm

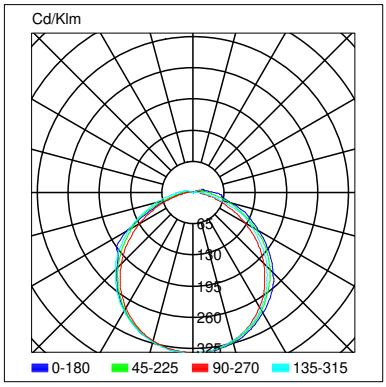
Descripción

Bloque autónomo de emergencia no permanente para instalar en superficie, semiempotrado o enrasado.
Fuente de luz constituída por leds de baja potencia y alto rendimiento luminoso.
Envolvente 100% policarbonato con difusor opal suave (flujo -8% del nominal señalado) bajo demanda.
Batería de Ni-Cd de alta temperatura.

Características

Lámpara en emergencia: 7 x LED Blanco Frío (5.700 K)
Lámpara en red: -
Flujo en emergencia (lm): 350
Flujo en permanencia (lm): -
Potencia de red (W): 2,7
Piloto testigo de carga: 1 x LED Verde
Autonomía (h): 1
Tensión alimentación: 230 Vc.a. - 50 Hz
Temperatura de funcionamiento (ºC): 0 ÷ 40
Telemandable: Sí (TL-300)
Grado de protección: IP44 - IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Normativa: Marcado CE (93/68/CEE): 2014/35/UE, 2014/30/UE y 2011/65/UE

Curva fotométrica



LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Recinto: PB

Altura: 3.57 m **Superficie:** 165.41 m²

Altura del plano de trabajo: 0.00 m **Factor de depreciación [0..1]:** 1.00

Luminarias utilizadas: 13

Modelos de luminarias:

GL-350-S: 13 unidades

Iluminación en plano de trabajo: (Objetivo= 0.5 lx.)

Media = 6.8 lx. Máxima = 20.1 lx. Mínima = 0.6 lx. Máxima/Mínima = 32.8

Recorridos de evacuación:

Ruta de Evacuación 1: Media = 10.0 lx. Máxima = 17.2 lx. Mínima = 2.3 lx. Máxima/Mínima = 7.6

Ruta de Evacuación 2: Media = 10.4 lx. Máxima = 17.2 lx. Mínima = 3.2 lx. Máxima/Mínima = 5.4

Ruta de Evacuación 3: Media = 11.1 lx. Máxima = 18.9 lx. Mínima = 2.9 lx. Máxima/Mínima = 6.5

Ruta de Evacuación 4: Media = 12.0 lx. Máxima = 18.9 lx. Mínima = 2.7 lx. Máxima/Mínima = 7.0

Ruta de Evacuación 5: Media = 10.3 lx. Máxima = 20.0 lx. Mínima = 2.0 lx. Máxima/Mínima = 9.8

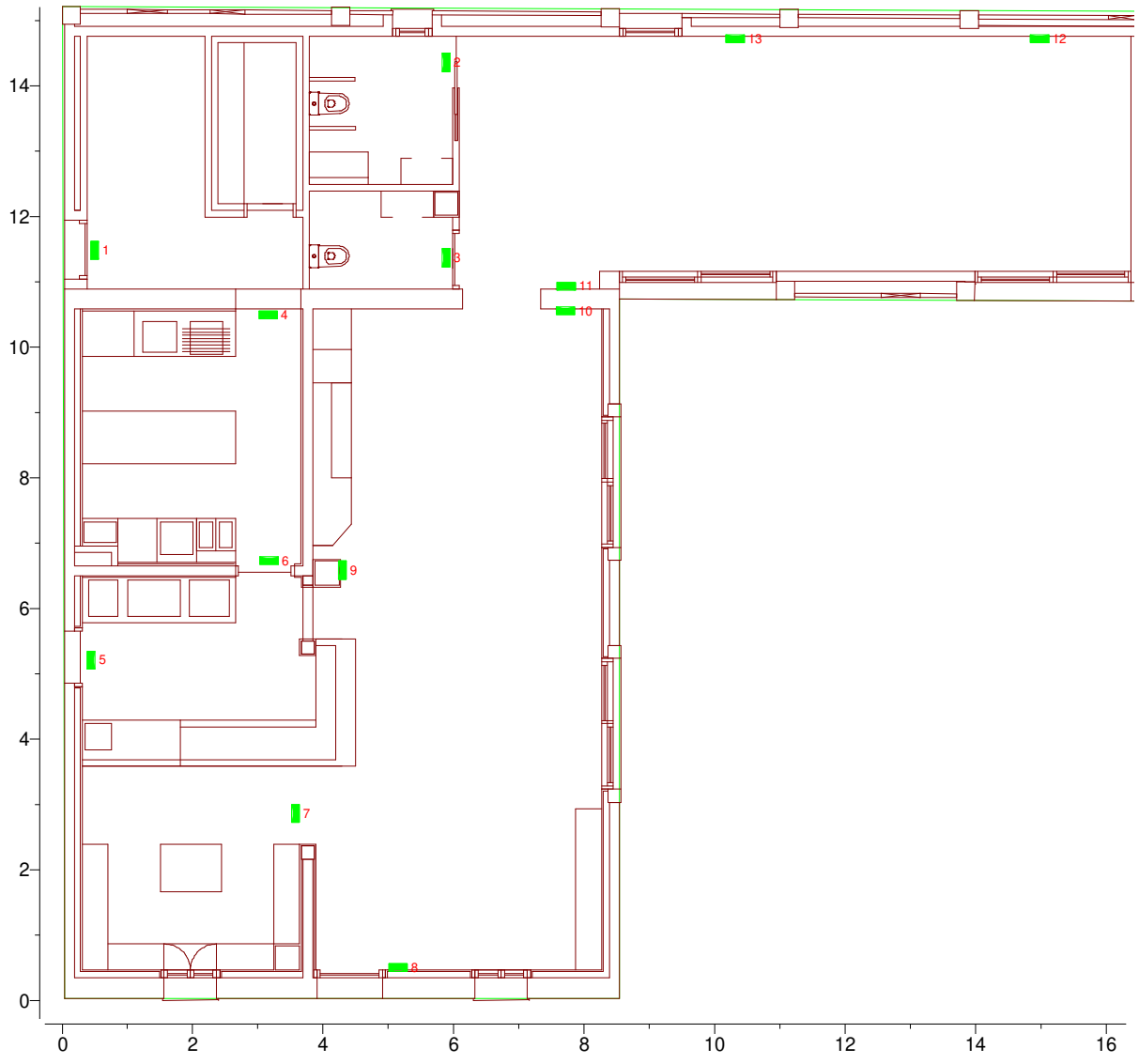
Ruta de Evacuación 6: Media = 6.2 lx. Máxima = 18.1 lx. Mínima = 2.0 lx. Máxima/Mínima = 8.9

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Vista en planta



GL-350-S

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Situación de las luminarias

Nº	Referencia	Coordenadas						
		X (m)	Y (m)	Z (m)	Giro X (º)	Giro Y (º)	Giro Z (º)	Orden de giro
1	GL-350-S	0.50	11.48	2.50	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
2	GL-350-S	5.89	14.35	2.50	0.00	0.00	270.00	X->Y->Z
3	GL-350-S	5.89	11.36	2.50	0.00	0.00	270.00	X->Y->Z
4	GL-350-S	3.15	10.49	2.50	0.00	0.00	0.00	X->Y->Z
5	GL-350-S	0.44	5.21	2.50	0.00	0.00	90.00	X->Y->Z
6	GL-350-S	3.17	6.73	2.50	0.00	0.00	180.00	X->Y->Z
7	GL-350-S	3.58	2.86	2.50	0.00	0.00	270.00	X->Y->Z
8	GL-350-S	5.15	0.50	2.50	90.00	0.00	0.00	X->Y->Z
9	GL-350-S	4.29	6.58	2.50	90.00	0.00	270.00	X->Y->Z
10	GL-350-S	7.71	10.56	2.50	90.00	0.00	180.00	X->Y->Z
11	GL-350-S	7.72	10.93	2.50	90.00	0.00	0.00	X->Y->Z
12	GL-350-S	14.97	14.72	2.50	90.00	0.00	180.00	X->Y->Z
13	GL-350-S	10.32	14.72	2.50	90.00	0.00	180.00	X->Y->Z

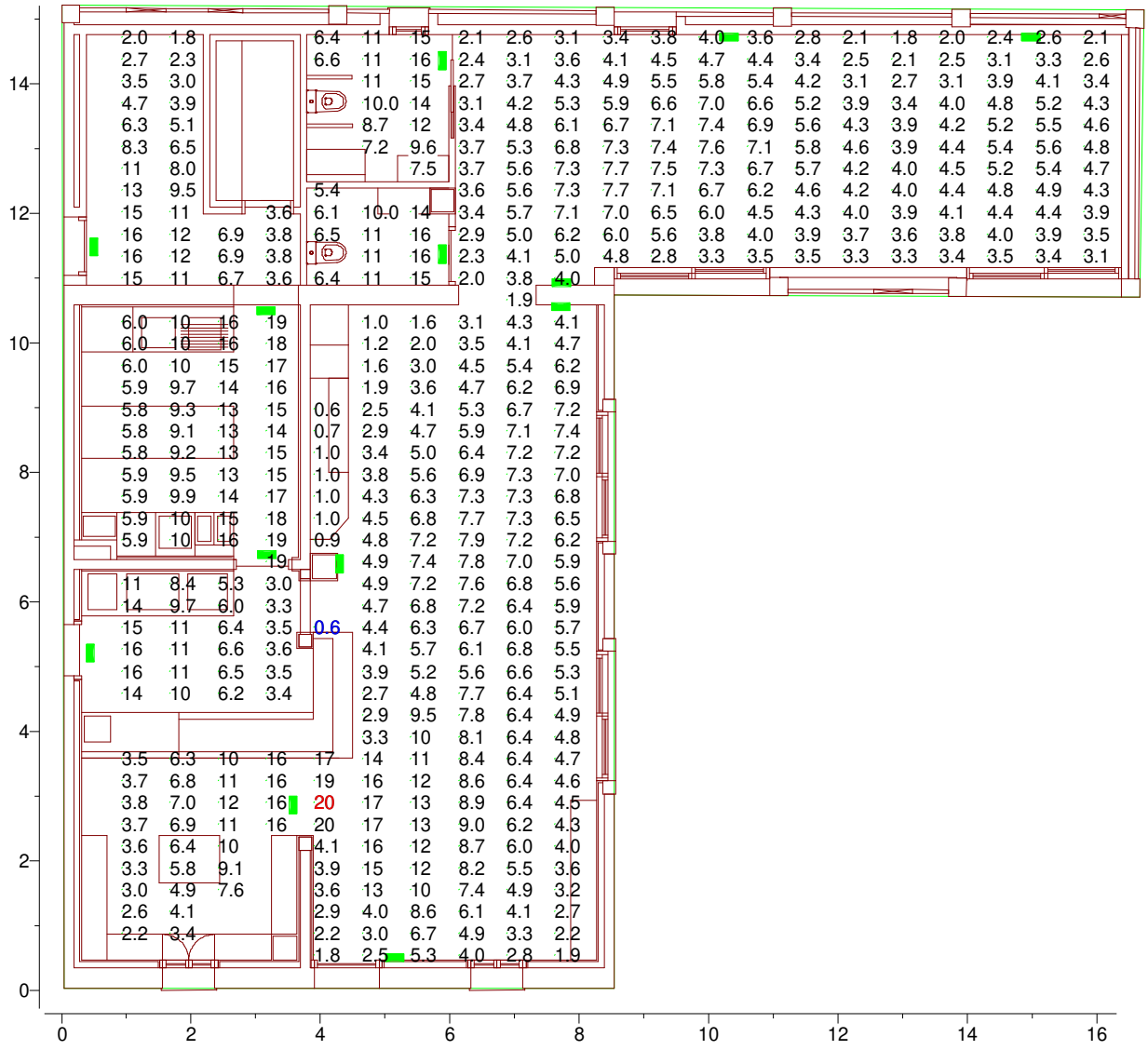
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Iluminación en plano de trabajo (Altura=0.00 m, Objetivo=0.5 lx.)

Media = 6.8 lx. Máxima = 20.1 lx. Mínima = 0.6 lx. Máxima/Mínima = 32.8



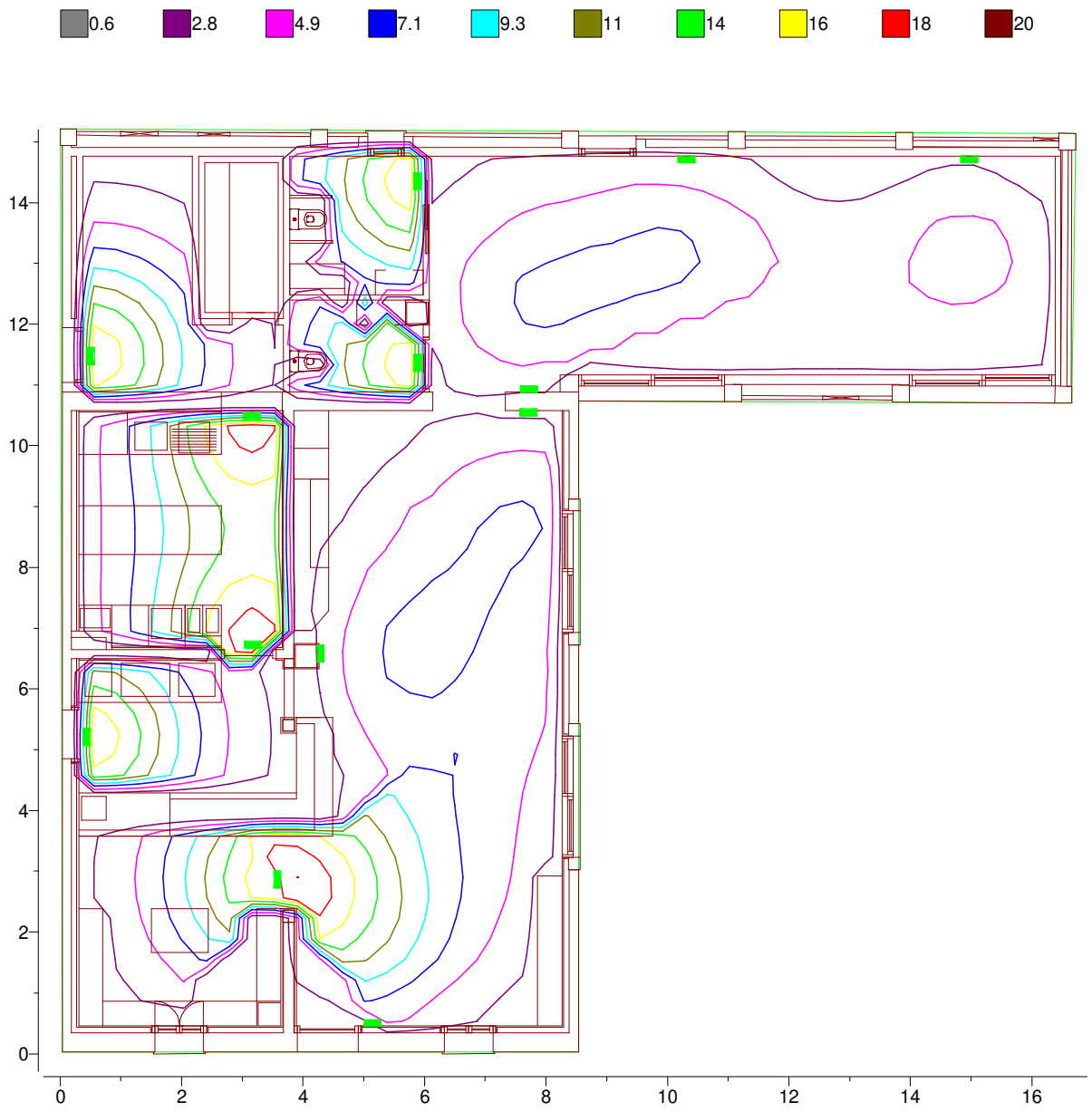
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Diagrama isolux en plano de trabajo (Altura=0.00 m, Objetivo=0.5 lx.)

Media = 6.8 lx. Máxima = 20.1 lx. Mínima = 0.6 lx. Máxima/Mínima = 32.8

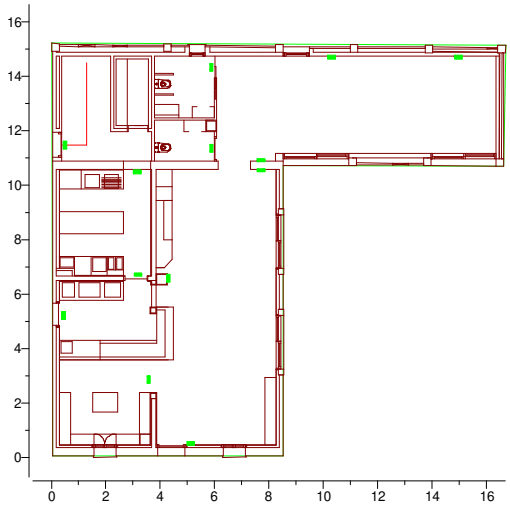


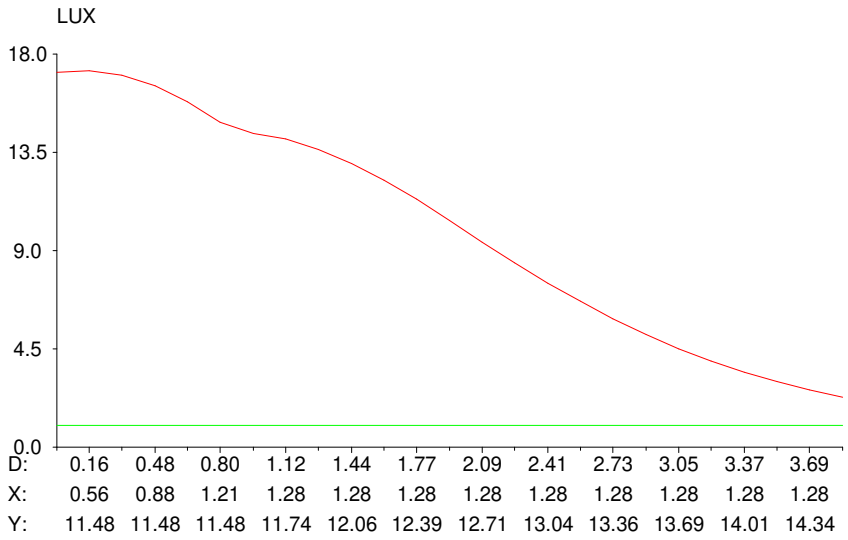
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Ruta de Evacuación 1





Ruta de Evacuación 1: Objetivo=1.0 Lux.

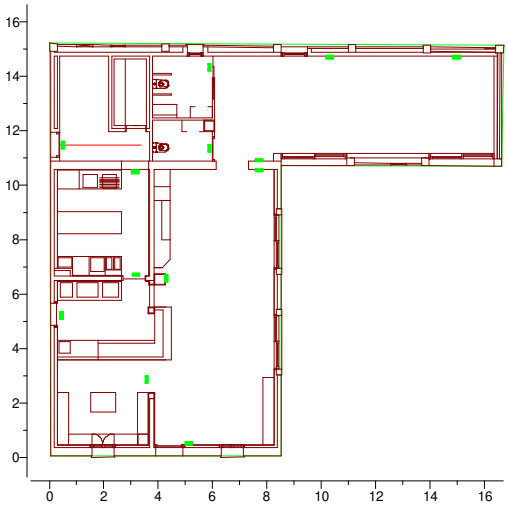
Máxima: 17.22 Mínima: 2.27 Media: 10.01 Máxima/Mínima : 7.57

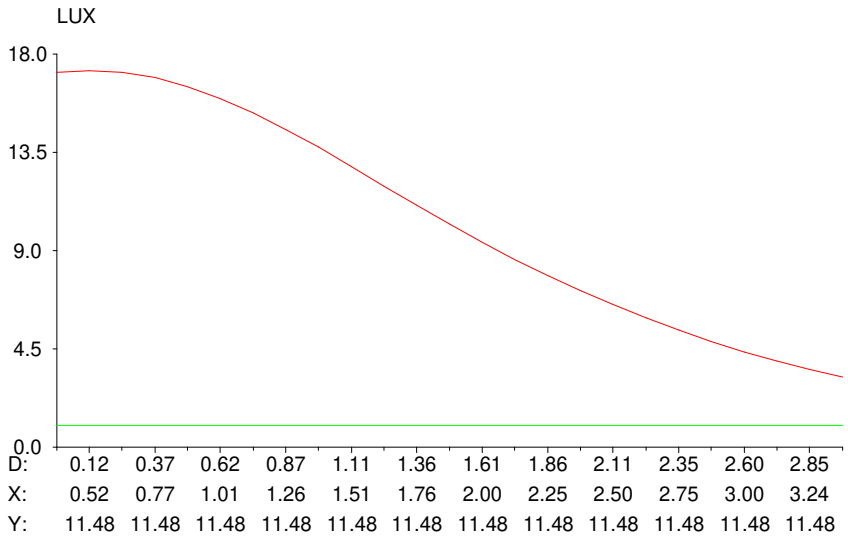
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Ruta de Evacuación 2





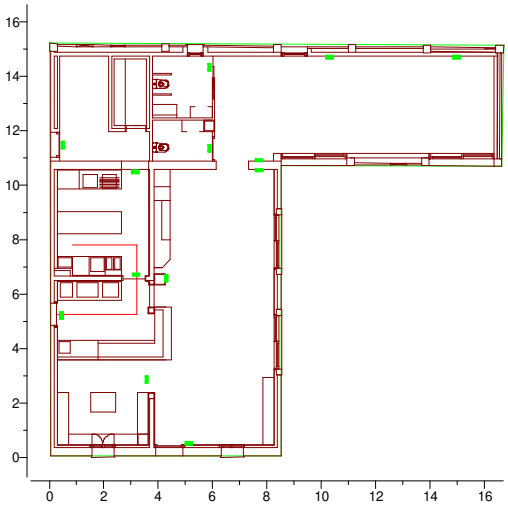
Ruta de Evacuación 2: Objetivo=1.0 Lux.

Máxima: 17.23 Mínima: 3.19 Media: 10.44 Máxima/Mínima : 5.40

LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB
Ruta de Evacuación 3



Ruta de Evacuación 3: Objetivo=1.0 Lux.

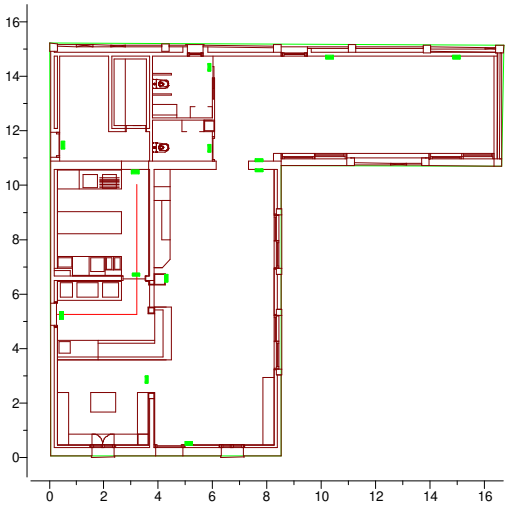
Máxima: 18.89 Mínima: 2.90 Media: 11.11 Máxima/Mínima : 6.50

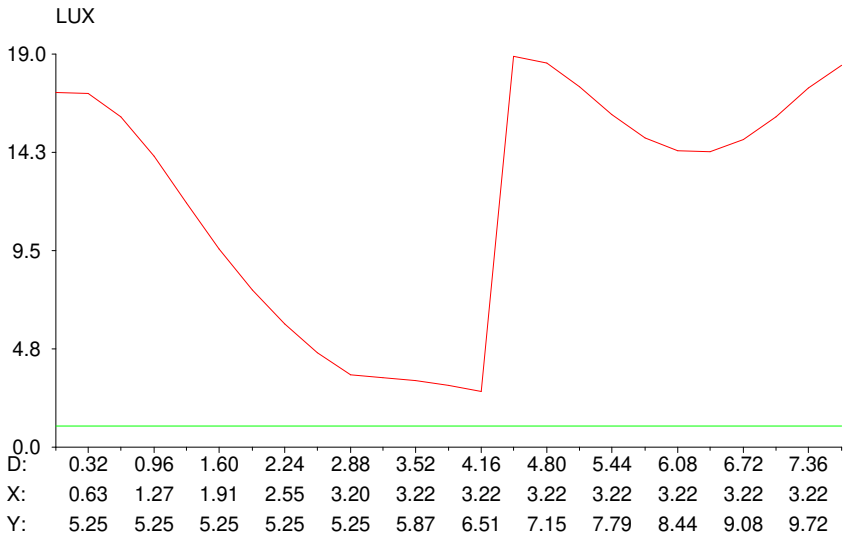
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Ruta de Evacuación 4





Ruta de Evacuación 4: Objetivo=1.0 Lux.

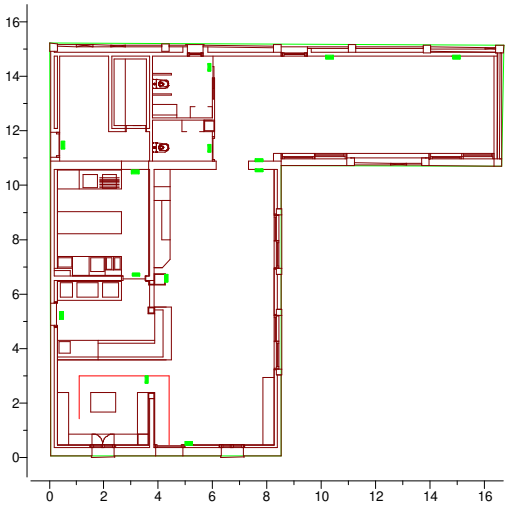
Máxima: 18.87 Mínima: 2.69 Media: 12.01 Máxima/Mínima : 7.02

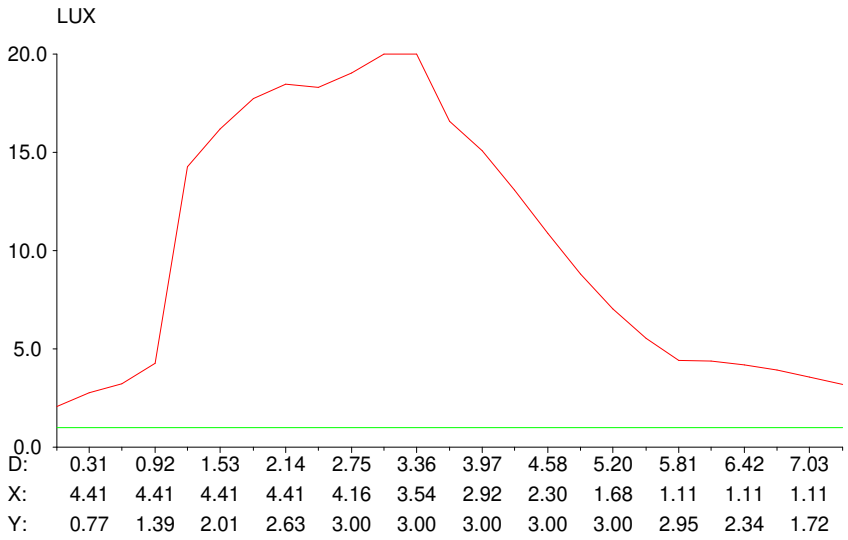
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Ruta de Evacuación 5





Ruta de Evacuación 5: Objetivo=1.0 Lux.

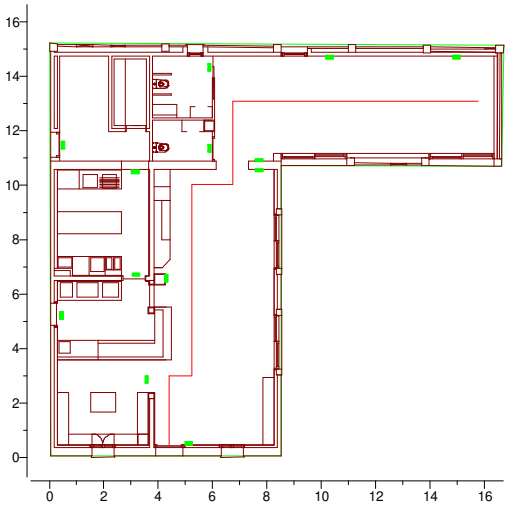
Máxima: 19.99 Mínima: 2.04 Media: 10.26 Máxima/Mínima : 9.79

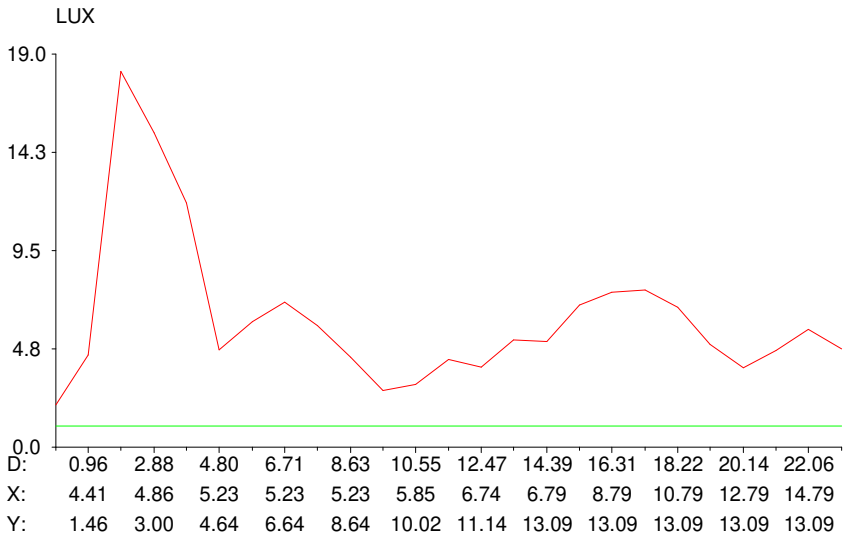
LUZNOR, Desarrollos Electrónicos, S.L.
Paduleta 47 (Polígono Industrial de Júndiz)
01015 Vitoria-Gasteiz (España)

www.luznor.com
Tel.+34 945 200 961 / Fax 945 200 971 / luznor@luznor.com

Área de trabajo: PB

Ruta de Evacuación 6





D:	0.96	2.88	4.80	6.71	8.63	10.55	12.47	14.39	16.31	18.22	20.14	22.06
X:	4.41	4.86	5.23	5.23	5.23	5.85	6.74	6.79	8.79	10.79	12.79	14.79
Y:	1.46	3.00	4.64	6.64	8.64	10.02	11.14	13.09	13.09	13.09	13.09	13.09

Ruta de Evacuación 6: Objetivo=1.0 Lux.

Máxima: 18.15 Mínima: 2.04 Media: 6.25 Máxima/Mínima : 8.88

3.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

3838703DG7633N0001GQ

Tipus d'edifici	**Terciari**
Adreça	**Disseminat Sant Miquel de Campmajors 4 Bloc: A**
Municipi	**Sant Miquel de Campmajor**
C.P.	**17831**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	49	8
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

97NMD64J

Vàlid fins

23/03/2036

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

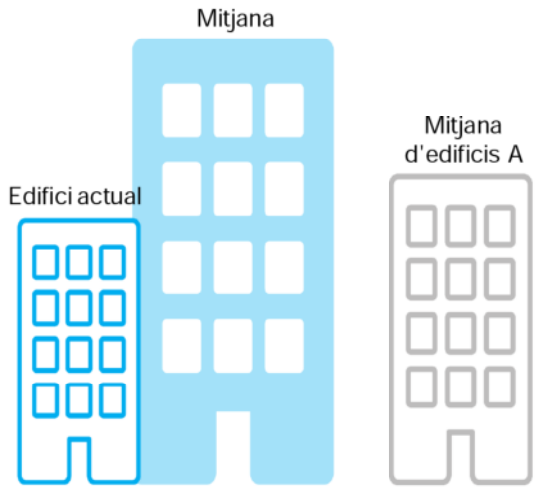
Despesa energètica de l'edifici

Data d'emissió
23/03/2026

Número de registre	97NMD64J	Tipus d'edifici	Terciari / Restauració
Normativa vigent construcció	CTE 2019	Adreça	Disseminat Sant Miquel de Campmajors 4 Bloc: A
Referència cadastral	3838703DG7633N0001GQ	Municipi	Sant Miquel de Campmajor
		C.P.	17831
		C. Autònoma	Catalunya

Més informació sobre rehabilitació energètica

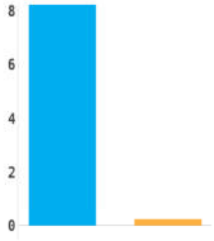
Comparativa del consum d'energia final de l'edifici en relació a la mitjana d'edificis



	Edifici actual	Mitjana	Mitjana d'edificis A
Qualificació energètica d'emissions de CO_2	A	D	A
Emissions de CO_2	8.49 Kg CO_2 / m²	53.82 Kg CO_2 / m²	9.99 Kg CO_2 / m²
Consum d'energia final	35.3 kWh / m² any	163.6 kWh / m² any	40.24 kWh / m² any
Demanda de calefacció	14.31 kWh / m² any	105.2 kWh / m² any	50.66 kWh / m² any
Demanda de refrigeració	12.22 kWh / m² any	15.87 kWh / m² any	12.67 kWh / m² any

Emissions de CO_2

Les energies renovables ajuden a reduir les emissions.

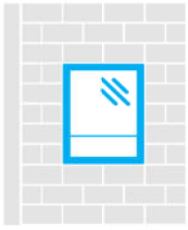


Pot incloure les emissions d'equips ficticis definits pel programa de certificació, si no s'ha definit equips de calefacció i/o refrigeració, o no són suficients per a cobrir la demanda.

Font energètica dels equips definits
Aigua Calenta Sanitària (ACS) > Electricitat
Calefacció > Biomassa
Refrigeració > Electricitat

Transmitàncies

Pèrdua d'energia a través dels tancaments. Quan la transmitància és menor, el tancament aïlla més i hi ha menys pèrdues d'energia.



Façana		
Edifici actual:	0.36	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	0.41	W/m².K
Finestres		
Edifici actual:	1.2	W/m².K
Valor màxim en edificis nous:	1.8	W/m².K

Demanda energètica: energia necessària per assolir el confort a l'edifici.

Energia final: energia consumida a l'edifici.

Energia primària: energia de les fonts energètiques incloent les pèrdues per transformació, emmagatzematge i transport des del punt de producció al punt de consum. Energia que mostra a l'etiqueta d'eficiència energètica.

Altres dades

Estalvi d'energia si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	%
Estalvi econòmic si s'apliquen les mesures de millora	N.D.	€
Sobrecost econòmic anual que té l'edifici respecte mitjana de qualificació "A"	-57	€ / any
Cost aproximat de la factura energètica anual (segons dades de l'informe de certificació)	408	€ / any

Quines energies renovables hi ha a l'edifici:

Biomassa

Informació addicional:

Connexió a xarxa de districte

Propostes de millora:
El certificat d'eficiència energètica de l'edifici ha d'incloure millores a aplicar per a incrementar l'eficiència energètica.
Reviseu quines són les propostes suggerides.

4.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

AparTot Control de qualitat d'obra

OBRA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC
DS. SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR, 4
Sant Miquel de Campmajor

AUTORS

OBRA: *PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC*		**Índex de documents**
TÈCNIC:		
DATA: *23/04/2026*	FULL: *2 de 54*	

Identificació i dades generals de l'obra 3
Resum de dades del projecte 4
Programa de control 6
Plecs de condicions 12

CONTROL QUALITAT D'OBRA

OBRA: *PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC*		**Identificació i dades generals de l'obra**
TÈCNIC:		
DATA: *23/04/2026*	FULL: *3 de 54*	

SITUACIÓ DE L'OBRA	POBLACIÓ: *Sant Miquel de Campmajor* CODI POSTAL: *17831* ADREÇA: *DS. SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR, 4*

AUTOR DEL PROJECTE	NOM: *JOSEP RUHÍ SERRA*	

OBRA: *PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC*		**Resum de dades del projecte**
TÈCNIC:		
DATA: *23/04/2026*	FULL: *4 de 54*	

L'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, té la voluntat de rehabilitar l'edifici per dotar el poble d'un espai multiserveis i de socialització, per tal d'oferir més serveis als vilatans i als visitants. Alhora es vol donar una segona vida a un edifici que actualment es troba abandonat i en desús, millorant-ne la seva imatge i la de l'entorn proper.

Per tot això, la intervenció té com a objecte la consolidació estructural de l'edifici existent, conservant la volumetria i rehabilitant integralment la planta baixa per tal de implantar un espai multiserveis, amb agrobotiga, punt d'informació, bar i espai cívic.

Es considera que les obres són de gran rehabilitació d'acord a l'article 119 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, que les defineix com:

a) El conjunt d'obres que constitueixin una actuació global en tot l'edifici i que comportin, a més, alguna de les actuacions següents: increment de volum o sostre edificable, increment del nombre de departaments o unitats funcionals anteriorment existents, redistribució general d'espais i canvi de l'ús principal de l'edifici.

b) La substitució de l'edifici, encara que es mantingui la façana o algun altre element estructural.

c) L'execució simultània o successiva d'altres obres de reforma o rehabilitació que tinguin un cost igual o superior al 50 per cent del valor d'una construcció de nova planta de característiques similars i amb el mateix sostre que l'edificació existent.

En el present cas es mantenen totes les façanes de l'edifici i les obres de rehabilitació són per atendre un nou ús.

Les principals actuacions que es portaran a terme per tal de implantar els usos proposats seran les següents:

- **Treballs d'enderroc.** S'enderrocaran tots els envans interiors, deixant neta l'estructura per tal de poder analitzar correctament l'estat en què es troba. Es mantindrà, però, l'antic forn, com a element singular. També s'enderrocaran aquells elements estructurals que no estiguin ben mantinguts o no puguin garantir l'estabilitat i la durabilitat del conjunt. Es preveu doncs l'enderroc de la coberta, del forjat intermig i de l'escala interior existent. S'enderrocaran els armaris i magatzem d'obra ubicats a l'extrem de la construcció auxiliar, aquests volums desapareixeran. S'enderrocaran les parts de mur portant de la planta baixa on s'obrirà un gran pas. S'enderrocaran les parts de façana necessàries per a ubicar les noves obertures.
- **Consolidació estructural.** Amb l'enderroc de cobertes i forjat, caldrà consolidar les façanes i la paret ceràmica de càrrega de la planta primera.
- **Nova estructura.** Es realitzarà de nou les cobertes i el forjat intermig. Es realitzarà un "apeo" amb estructura metàl·lica a una franja de la paret de càrrega de la planta baixa per la necessitat de disposar d'una obertura a la zona d'abastament i barra del bar. Per tal de transmetre les càrregues dels nous pilars metàl·lics al terreny,

es realitzaran noves sabates aïllades de fonamentació que s'arriostraran. En l'execució de l'obra s'analitzarà si és necessari realitzar algun "recalç" a les parets perimetrals de càrrega, tan de l'edificació principal com auxiliar. Aparentment, les noves soleres de formigó interiors i exteriors (voreres/terrassa) milloraran l'estabilitat d'unes parets que a dia d'avui no presenten patologies estructurals. Al cos auxiliar, per tal de garantir l'estabilitat es doblaran interiorment les parets ceràmiques.

- **Nova distribució planta baixa.** Es realitzaran els envans de distribució de la planta baixa per tal de delimitar els nous espais. Alhora es realitzaran els trasdossats interiors de les façanes per tal d'aïllar les parets de tancament. En els plànols es grafia la nova distribució.
- **Modificacions de façanes.** S'obriran noves obertures i se'n modificaran d'existents per adaptar-se a les noves necessitats. Es tapiaran les obertures (o parts) que no s'adeqüen a la noves necessitats.
- **Escala.** Es construirà una nova escala exterior per accedir a la planta primera, independitzant la utilització futura de l'equipament en planta baixa.
- **Adequació interior.** S'actuarà a l'immoble per tal de poder assolir les condicions de confort exigides (impermeabilitzacions, aïllaments, instal·lacions, acabats...).

Moviment de terres

Control d'Execució de l'Obra

Característiques del terreny

Lot 1: Lot 1

Fonaments

Control de Recepció (Materials)

Acer per a armadures passives. Amb distintiu de qualitat. Codi Estructural

Lot 1: Lot 1

Armadures passives normalitzades (malles i gelosies electrosoldades). Codi Estructural

Lot 1: Lot 1

Formigó control estadístic i 100 per 100 (Codi Estructural)

Lot 1: Lot 1

Control de la conformitat de la resistència del formigó (programa): Veure ANNEX CODI ESTRUCTURAL

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici d'execució

Lot 1: Lot 1

Control d'execució de fonaments . Nivell normal, opció simplificada

Lot 1: Lot 1

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Lot 1: Lot 1

Estructura de fusta

Control de Recepció (Materials)

Fusta

Lot 1: Lot 1

Fusta. Especificacions relatives a la durabilitat

Lot 1: Lot 1

Control d'Execució de l'Obra

Estructura de fusta

Lot 1: Lot 1

Estructura de formigó armat

Control de Recepció (Materials)

Acer per a armadures passives. Amb distintiu de qualitat. Codi Estructural

Lot 1: Lot 1

Ferralla elaborada i armada (sense disntintiu de qualitat). Codi Estructural

Lot 1: Lot 1

Formigó control estadístic i 100 per 100 (Codi Estructural)

Lot 1: Lot 1

Control de la conformitat de la resistència del formigó (programa): Veure ANNEX CODI ESTRUCTURAL

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici d'execució

Lot 1: Lot 1

Control d'execució de bigues, forjats i elements a flexió. Nivell normal, opció simplificada

Lot 1: Lot 1

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Lot 1: Lot 1

Estructura d'acer

Control de Recepció (Materials)

Qualitat dels productes en estructures d'acer. Codi Estructural

Lot 1: Lot 1

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici de la fabricació i execució

Lot 1: Lot 1

Control d'execució d'estructura d'acer. Pilars i elements verticals

Lot 1: Lot 1

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura d'acer

Lot 1: Lot 1

Estructura de fàbrica

Control de Recepció (Materials)

Fàbrica

Lot 1: Lot 1

Morters per a obra de paleta

Lot 1: Lot 1

Control d'Execució de l'Obra

Estructura d'obra de fàbrica amb peces ceràmiques

Lot 1: Lot 1

Estructura prefabricada

Control de Recepció (Materials)

Elements prefabricats de formigó i peces d'entrebigat en forjats. Codi Estructural.

Lot 1: Lot 1

Control d'Execució de l'Obra

Control d'execució de bigues, forjats i elements a flexió. Nivell normal, opció simplificada

Lot 1: Lot 1

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Lot 1: Lot 1

Cobertes

Control d'Execució de l'Obra

Coberta inclinada amb teula de ceràmica

Lot 1: Lot 1

Tancaments exteriors

Control d'Execució de l'Obra

Tancament de ceràmica revestir

Lot 1: Lot 1

Tancament de ceràmica vista

Lot 1: Lot 1

Aïllaments

Control de Recepció (Materials)

Aïllaments tèrmics en general

Lot 1: Lot 1

Acabats (verticals i de sostres)

Control de Recepció (Materials)

Morters per arrebossar i lliscar

Lot 1: Lot 1

OBRA: *PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC*		**Programa de control**
TÈCNIC:		
DATA: *23/04/2026*	FULL: *10 de 54*	

Paviments

Control de Recepció (Materials)

Paviments en general

Lot 1: Lot 1

Aigua, ACS, contribució solar

Control de Recepció (Materials)

Sistema d'acumulació

Lot 1: Lot 1

Protecció al foc (IPC)

Control de Recepció (Materials)

Protecció contra el foc

Lot 1: Lot 1

OBRA: *PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC*		**Programa de control**
TÈCNIC:		
DATA: *23/04/2026*	FULL: *11 de 54*	

ANNEX CODI ESTRUCTURAL

Control de la conformitat de la resistència del formigó (programa):

ZONA DE L'OBRA	DADES DEL PROJECTE							PREVISIÓ D'ASSAIGS			
	DESIGNACIÓ DEL FORMIGÓ	DISTINTIU DE QUALITAT	CÀLCUL DE LOTS					PAST. CONT.	NÚM. LOTS	PASTADES A ASSAJAR	
			TIPUS D'ELEMENT (1)	VOLUM (m^3)	SET. (2)	SUP. CONS. (m^2)	NÚM. PLT. (3)			PER LOT	PER ZONA
FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	Sense distintiu	Fonaments superficials < 200 m3	15	2	0	0	2	1	2	2
SOSTRE 1	HA-25/B/20/XC1	Sense distintiu	Forjats i altres elements a flexió	8	1	80	0	1	1	1	1

Llegenda

(1) TIPUS D'ELEMENT:

Nom simplificat	Nom complet
Fonaments superficials < 200 m3	Fonaments superficials amb elements de volum inferior a 200 m3
Forjats i altres elements a flexió	Bigues, forjats, lloses per a paviments i altres elements a flexió

(2) SETMANES: en les obres d'enginyeria pot correspondre a dies

(3) NÚMERO DE PLANTES: en les obres d'enginyeria pot correspondre a elements, lloses, piles, estreps, trams o fases

Fonaments

Control de Recepció (Materials)

Acer per a armadures passives. Amb distintiu de qualitat. Codi Estructural

Es preveu la utilització de barres d'acer corrugat que disposi de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR), per a elaborar la ferralla a l'obra.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir les especificacions establertes en l'article 58 del Codi Estructural i en el Decret 375/88 de la Generalitat. Al Codi Estructural s'estableix la comprovació de la conformitat de l'acer mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Els diàmetres nominals permesos són:

6 / 8 / 10 / 12 /14 / 16 / 20 / 25 / 32 i 40 mm.

Quan hi hagi processos de soldadura cal evitar el diàmetre 6 mm.

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament:

Tot l'acer subministrat a l'obra ha de disposar de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR). S'entregarà còpia del certificat vigent del distintiu, signat per persona física.

Comprovacions durant el subministrament:

L'acer subministrat ha de correspondre amb l'especificat en projecte.

El subministrador proporcionarà una fulla de subministrament amb el contingut mínim segons Annex 4 del Codi Estructural. S'hi especificarà la seva designació perquè pugui ser comprovat visualment.

Les armadures han de tenir absència d'esquerdes o defectes superficials, així com de grasses o olis.

Comprovacions posteriors al subministrament:

El subministrador proporcionarà un certificat final de subministrament, en el que es recullin la totalitat dels materials o productes subministrats.

Aquest certificat de subministrament haurà de mantenir la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes als criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a cada subministrador.

Armadures passives normalitzades (malles i gelosies electrosoldades). Codi Estructural

Es preveu l'ús de malles electrosoldades i, si s'escau, armadures bàsiques electrosoldades en gelosia que disposin de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions dels articles 35.2 i 59.1 del Codi Estructural. En el Codi Estructural s'estableix la comprovació de conformitat de les armadures passives normalitzades mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

Producció conforme al que s'estableix en UNE-EN-10080 i designació normalitzada segons UNE 36060, UNEIX 36061 i UNEIX 36092.

Malles electrosoldades estàndard (ME)

Malles electrosoldades especials (ME ESPECIAL)

Armadura bàsica electrosoldada en gelosia (AB)

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament:

Totes les armadures passives normalitzades (ME, ME ESPECIAL i AB) han de disposar de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR). Es lliurarà còpia del certificat vigent del distintiu, signat per persona física.

En el cas que el projecte hagi disposat una longitud d'ancoratge i solaps que exigeixin l'ús d'acer amb un certificat d'adherència, haurà d'incorporar-se com a documentació prèvia al subministrament, certificat amb antiguitat inferior a 36 mesos des de la data de fabricació de l'acer.

En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament enfront de la fatiga de les malles electrosoldades amb característica SD, podrà demostrar-se mitjançant la presentació d'un informe d'assajos que garanteixi el compliment de les exigències.

Comprovacions durant el subministrament:

El constructor, o la persona designada en obra que el representi tècnicament, haurà de comprovar, sota la supervisió de la direcció facultativa, que cada subministrament d'armadura normalitzada que es rep en l'obra va acompanyat de la corresponent fulla de subministrament amb el contingut mínim segons Annex 4 del Codi Estructural.

S'haurà de comprovar que el subministrament de les armadures es correspon amb la identificació de l'acer declarada pel fabricant i facilitada pel subministrador.

L'acer subministrat ha de correspondre's amb l'especificat en projecte.

Les armadures han de presentar absència d'esquerdes o defectes superficials, així com de greixos o olis.

Comprovacions després del subministrament:

El constructor proporcionarà un certificat final del subministrador de les armadures normalitzades, en el qual es recullin la totalitat de les armadures subministrades, amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la norma UNE-EN 10080.

En el cas que un mateix subministrador efectués diverses remeses durant diversos mesos, es podran presentar certificats mensuals amb les quantitats realment subministrades cada mes.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Només s'acceptaran armadures bàsiques electrosoldades amb distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR). En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig de les armadures afectades.

La direcció facultativa acceptarà la documentació del subministrament de les armadures, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a cada subministrador.
Formigó control estadístic i 100 per 100 (Codi Estructural)

El formigó estructural requereix estar fabricat en centrals que compliran amb l'especificat en l'apartat 51.2. del Codi Estructural i que disposin de certificat de conformitat del control de producció d'acord amb l'RD 163/2019, de 22 de març, o en el seu cas, que disposin de DCOR (distintiu oficialment reconegut).

El nivell de control de la resistència del formigó queda establert en projecte: control estadístic o control 100 per 100.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

El formigó subministrat complirà les especificacions del Codi Estructural. La comprovació de conformitat del formigó comprèn control documental (o en el seu cas control mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut DCOR), i un control experimental mitjançant la realització d'assajos de recepció.

CRITERIOS DE CONTROL

Control documental - Previ al subministrament

Formigó amb DCOR (distintiu de qualitat oficialment reconegut):

Previ al subministrament es lliurarà una còpia del certificat vigent de distintiu oficialment reconegut, signat per persona física amb capacitat suficient, on constarà: identificació de l'entitat de certificació, identificació del fabricador; abast i número del certificat i dates d'expedició i vigència del certificat.

Formigó sense distintiu de qualitat:

Previ al subministrament s'entregarà a la DF una copia firmada por persona física, amb representació suficient, de la declaració responsable del fabricant del formigó. Per als ambientes XC3, XC4, XD, XS, XF, XA y XM, s'aportarà fitxa tècnica del formigó. Ambdós documents segons el contingut de l'Annex 4 del Codi Estructural.

S'aportarà el certificat de conformitat de control de producció segons RD 163/2019, de 22 de març.

Control documental - Durant el subministrament

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament. (contingut de la fulla de subministrament segons Annex 4 Codi Estructural).

La tipificació del formigó subministrat ha de coincidir amb la prescrita en projecte, segons el format: T-R / C / TM / A

Control documental - Després del subministrament

El constructor facilitarà a la DF un certificat de subministrament del formigó amb indicació de la data, Núm. d'albarà, tipus de formigó i quantitat. Per a formigons amb DCOR haurà d'indicar-se la possessió d'aquest document.

Control experimental – Docilitat

Es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode d'assentament, segons UNE-EN-12350-2. El resultat s'obté com a mitjana de dues determinacions obtingudes de la mateixa mostra de formigó. Els assajos es realitzaran quan es fabriquin provetes per a controlar la resistència i sempre que ho indiqui la DF.

Control experimental – Durabilitat

Per als ambients XA, XS, XD, XF o XM, quan el formigó no disposi de DCOR, es farà l'assaig de profunditat de penetració d'aigua sota pressió (segons UNE-EN 12390-8), a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos, per a cada tipus de formigó.

Per als ambients XF2 i XF4, quan el formigó no disposi de DCOR, es farà l'assaig de contingut d'aire oclòs sobre dues preses d'una mostra (segons UNE-EN 12350-7), a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos, per a cada tipus de formigó.

Control experimental – Resistència

La presa de mostres es farà d'acord amb el que indica la norma UNE-EN 12350-1, podent ser presents en la mateixa els representants de la direcció facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.

Cada determinació constarà del nombre mínim suficient de provetes, de les quals s'assajaran a 28 dies com a mínim dues d'elles i la mitjana dels quals serà la base per a la comprovació de resistència. També es reservaran almenys dues provetes per a assajar si fos necessari a edats superiors a 28 dies. Transcorreguts 60 dies sense que ningú autoritzat hagi disposat de les provetes, es rebutgessin definitivament.

Per al control de la seva resistència, el formigó de l'obra es dividirà en lots, prèviament a l'inici del seu

subministrament, d'acord amb el que indica la taula 57.5.4.1 del Codi Estructural, excepte excepció justificada sota la responsabilitat de la direcció facultativa.

Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran el mateix dosatge nominal. A més, no es barrejaran en un lot formigons que pertanyin a files diferents de la taula 57.5.4.1. La conformitat del lot en relació amb la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre dues provetes preses per a cadascuna de les N pastades controlades, d'acord amb la taula 57.5.4.1.

Taula 57.5.4.1 Grandària màxima dels lots de control de la resistència i nombre de pastades a assajar per lot (N)

Volum de formigó	Temps de formigonat	Núm. d'elements o dimensions	Núm. d'amassades a controlar per lot	
Sense distintiu oficialment reconegut	Amb distintiu oficialment reconegut			
Fonaments amb elements de volum superior a 200 m3	Volum abocat de forma contínua	1 setmana	1 element	N ≥ V/35 N ≥ 3
Fonaments superficials amb elements de volum inferior a 200 m3	100 m3	1 setmana	.	N ≥ 3
Altres elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió	100 m3	2 setmanes	500 m2 de superfície construïda 2 plantes	N ≥ 3
Bigues, forjats, lloses per a paviments i altres elements a flexió	100 m3	2 setmanes	1000 m2 de superfície construïda 2 plantes	N ≥ 3
Pilars i murs portants d'edificació	100 m3	2 setmanes	500 m2 de superfície construïda * 2 plantes	N ≥ 3

En el cas que un lot estigui constituït per elements de dues plantes, s'hauran de tenir resultats de totes dues plantes.

Modalitat 1 – Control estadístic

D'aplicació general a totes les obres de formigó estructural.

Modalitat 2 – Control 100 per 100

D'aplicació quan s'estableixi en el projecte, o en obres amb un nombre reduït de pastades.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Previ al subministrament

No podrà començar-se el subministrament del formigó sense disposar de la declaració responsable del subministrador ajustada al model establert en l'Annex 4 del Codi Estructural; o la fitxa tècnica del formigó per als ambients XC3, XC4, XD, XS, XF, XA i XM; o del certificat d'inspecció de la central de formigó de conformitat al RD 163/2019, de 22 març, de control de producció dels formigons fabricats en central.

Durant el subministrament:

No s'acceptarà la posada en obra de formigó que no correspongui amb les especificacions de projecte, o que no disposi de la fulla de subministrament segons s'estableix en el Codi Estructural.

Control experimental – Docilitat

Es considerarà conforme quan l'assentament obtingut es trobi dins dels límits de la taula següent:

Tipo de consistència	**Interval resultant en mm**
Seca (S)	0-30
Plàstica (P)	20-50
Tova (B)	40-100
Fluida (F)	90-160
Líquida (L)	150-220

Davant l'incompliment dels criteris d'acceptació podran adoptar-se mesures tendents a garantir l'aptitud de la pastada, valorant la veritable causa de la consistència no conforme, considerant com a punt de partida el disseny de la mescla i les circumstàncies de la fabricació i transport que hagin pogut ocórrer. Si després de la valoració, la pastada es considera irrecuperable, es procedirà al seu rebuig..

Control experimental – Durabilitat

Assaig de profunditat de penetració d'aigua:

L'assaig serà satisfactori quan el resultat compleixi simultàniament les següents condicions:

Classes d'exposició ambiental	Especificacions per a les profunditats màxima	Especificacions per a les profunditats mitjanes
XS3, XA3 XA2 (només en el cas d'elements pretesats)	$Z_m \leq 30$ mm $Z_3 \leq 40$ mm	$T_m \leq 20$ mm $T_3 \leq 27$ mm
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XA1, XM1, XM2, XM3, XF3, XF2, XF4 XF1, XF2 (només en el cas d'elements pretesats)	$Z_m \leq 30$ mm $Z_3 \leq 40$ mm	$T_m \leq 20$ mm $T_3 \leq 27$ mm
X0, XC1, XC2, XC3, XC4	No requereix aquesta comprovació	No requereix aquesta comprovació

On:

Z_m: mitjana dels valors de profunditat màxima

Z_3: major valor de profunditat màxima

T_m: mitjana dels valors de profunditat mitjana

T_3: major valor de profunditat mitjana

Assaig de contingut d'aire oclòs:

L'assaig serà satisfactori quan el resultat compleixi que el contingut mínim d'aire oclòs és del 4,5%.

En el cas que es detectés que un formigó col·locat en l'obra presenta qualsevol incompliment de les exigències de durabilitat, la DF valorarà la realització de comprovacions experimentals específiques i, si escau, l'adopció de mesures de protecció superficial per a compensar els possibles efectes potencialment desfavorables de l'incompliment.

Control experimental – Resistència

Els criteris d'acceptació de la resistència del formigó per a la modalitat de control estadístic, es defineixen a partir de la següent casuística. Per a cada cas, es procedirà a l'acceptació del lot quan es compleixin els criteris establerts en la taula 57.5.4.3.a. del Codi Estructural.

- Cas 1: formigons amb la dispersió certificada dins de l'abast de certificació d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

- Cas 2: formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, subministrats de manera contínua per la mateixa central de formigó preparat en els quals es controlen en l'obra més de trenta-sis pastades de la mateixa mena de formigó.

- Cas 3: formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, fabricats de manera contínua en central d'obra o subministrats de manera contínua per la mateixa central de formigó preparat.

En el control 100 per 100 el criteri d'acceptació es defineix per les següents expressions:

$f_{c.real} \geq f_{ck}$ y $F_1 \geq 0{,}9.f_{ck}$

Decisions derivades del control de resistència:

En el cas d'un formigó en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, que no compleixi el criteri d'acceptació definit en la taula 57.5.4.3.a per al control d'identificació, la direcció facultativa acceptarà el lot quan els valors individuals obtinguts en aquests assajos siguin superiors a 0,90.fck i sempre que, a més, després de revisar els resultats de control de producció corresponents al període més pròxim a la data de subministrament d'aquest, es compleixi la dispersió de l'article 57.7.3.1 del Codi.

En altres casos, la direcció facultativa, sense perjudici de les sancions que fossin contractualment aplicables i conforme al que es preveu en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars, valorarà l'acceptació, reforç o demolició dels elements construïts amb el formigó del lot a partir de la informació obtinguda mitjançant l'aplicació gradual dels procediments que es detallen en els apartats següents:

De manera general, la direcció facultativa disposarà dels següents instruments d'actuació que s'exposen en aquest apartat, una vegada que el lot ha resultat no conforme.

Aquests criteris són vàlids per a edificació o obra civil, encara que en el primer cas, en el qual els projectes tenen una mateixa tipologia estructural (fonamentació, pilars i elements horitzontals) es pot precisar un criteri específic d'actuació posterior.

Els criteris en qüestió són:

1. a) Per a formigons que no disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es podrà disposar de les dues provetes no assajades de les pastades del lot no conforme i fer una nova estimació de la resistència. La direcció facultativa, en el cas d'assajar provetes amb més de 28 dies, valorarà l'increment de la resistència amb l'edat de la proveta.
2. b) A més, la direcció facultativa podrà disposar la realització d'assajos d'informació complementària, conforme al que es disposa en l'apartat 57.8 del Codi Estructural, a fi de comprovar si la resistència característica del formigó real de l'estructura, es correspon amb l'especificada en el projecte. Aquests assajos seran realitzats per un laboratori acordat per les parts.
3. c) En el cas que a partir dels assajos d'informació es dedueixi que la resistència característica estimada del formigó de l'estructura és inferior a l'especificada en el projecte, per iniciativa pròpia o a petició de qualsevol de les parts, la direcció facultativa podrà encarregar la realització d'un estudi específic de seguretat dels elements afectats pel formigó del lot sotmès a acceptació, en el qual es comprovi que és admissible el nivell de seguretat que s'obté amb el valor de resistència del formigó realment col·locat en l'obra estimat a partir dels assajos d'informació. L'estudi de seguretat el farà la mateixa direcció facultativa o un altre tècnic habilitat en qui delegui.
4. d) En casos molt específics i una vegada executat l'estudi de seguretat, la direcció facultativa podrà ordenar l'assaig del comportament estructural de l'element realment construït, mitjançant la realització de proves de càrrega, d'acord amb l'apartat 23.2 del Codi.

Assajos d'informació complementària del formigó.

Aquests assajos només són preceptius en els casos previstos pel Codi en l'apartat 57.7, quan el contempli el plec de prescripcions tècniques particulars o quan així ho exigeixi la direcció facultativa. El seu objecte és estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues a les de l'obra.

La direcció facultativa podrà decidir el seu ús per sol·licitud de qualsevol de les parts, quan existeixin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts en el control experimental a partir de provetes de formigó fresc. Els assajos d'informació del formigó poden consistir en:

1. a) el trencament de provetes testimoni extretes del formigó endurit, conforme a la norma UNE-EN 12504-1. Aquest assaig no haurà de realitzar-se quan l'extracció pugui afectar d'una manera sensible a la capacitat resistent de l'element en estudi, fins al punt de resultar un risc inacceptable. En aquests casos pot estudiar-se la possibilitat de fer la fitació de l'element, prèviament a l'extracció;
2. b) l'ús de mètodes no destructius fiables, com a complement dels anteriorment descrits i degudament correlacionats amb aquests. La direcció facultativa jutjarà en cada cas els resultats, tenint en compte que per a l'obtenció de resultats fiables la realització, sempre delicada, d'aquests assajos, haurà d'estar a càrrec de personal especialitzat.

PROGRAMA DE CONTROL

Control documental

S'estableix un lot de subministrament per a cada tipus de formigó subministrat i per a cada central de

subministrament.

Control experimental

Assaig de docilitat:

Els assajos de consistència es faran quan es fabriquin provetes per a controlar la resistència i sempre que ho indiqui la DF.

Assaig de durabilitat:

Els assajos de penetració d'aigua per als ambients XA, XS, XD, XF o XM, en formigons sense DCOR, es faran a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos.

Els assajos de contingut d'aire oclòs per als ambients XF2 i XF4, en formigons sense DCOR, es faran a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos.

Assajos de resistència:

El formigó de l'obra es dividirà en lots, prèviament a l'inici del subministrament, d'acord amb la taula 57.5.4.1 del Codi Estructural. En tot cas, el nombre mínim de lots a assajar serà de tres, corresponents a elements de fonamentació, elements sotmesos a compressió i elements sotmesos a flexió.

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici d'execució

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 22 Control de la conformitat dels processos d'execució.

El control de l'execució, establert com a preceptiu pel Codi Estructural, té per objecte comprovar que els processos realitzats durant la construcció de l'estructura, s'organitzen i desenvolupen de manera que la direcció facultativa pugui assumir la seva conformitat respecte al projecte, d'acord amb el que s'indica en aquest Codi.

Durant la construcció de l'estructura, la direcció facultativa controlarà l'execució de cada part d'aquesta, bé directament o a través d'una entitat de control, verificant el seu replanteig, els productes que s'utilitzin i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es farà qualsevol comprovació addicional que s'estimi necessària per a comprovar la conformitat amb el que indica el projecte, la reglamentació aplicable i les ordres de la mateixa direcció facultativa. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de l'execució comprendrà:

a) la comprovació del control de producció del constructor, i

b) la realització d'inspeccions dels processos durant l'execució.

CRITERIS DE CONTROL

Nivell de traçabilitat.

El control d'execució de l'obra s'executarà d'acord amb el nivell de traçabilitat de projecte, o si és el cas l'establert pel promotor.

Nivell de traçabilitat	Nivell de control d'execució d'estructures de formigó (Apartat 22.4)	Classe d'execució d'estructures d'acer (Apartat 91.2)
Nivell B.	Normal.	Classe 2.

El **nivell B de traçabilitat** permet relacionar cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Control de l'execució mitjançant comprovació del control de producció del constructor.

El constructor té l'obligació de definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desplegant el pla de control definit en el projecte.

El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats i es desplegarà el seguiment de l'execució de manera que permeti a la direcció facultativa comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte i el que s'estableix en el Codi. Per a això, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats pel constructor, en els registres d'autocontrol.

El programa d'autocontrol haurà de ser aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Els resultats de totes les comprovacions fetes en l'autocontrol hauran de registrar-se en un suport, físic o electrònic, que haurà d'estar a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Durant l'obra, el constructor haurà de mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar a cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada l'obra, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'aquesta.

A més, en funció del nivell de control de l'execució, el constructor definirà un sistema de gestió dels apilaments suficient per a aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Control de l'execució mitjançant inspecció dels processos.

El control d'execució dels processos s'estableix per a cadascun d'ells, en funció del nivell de control de projecte (normal o intens).

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Previ inici de l'execució la DF ha d'aprovar el programa d'autocontrol del constructor.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada constructor ha de presentar el programa de control de producció específic per a l'obra.

Control d'execució de fonaments . Nivell normal, opció simplificada

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general s'apliquen les especificacions del Codi Estructural, per a la gestió de la qualitat de l'execució de fonamentacions de formigó armat. Nivell de control d'execució Normal, opció simplificada. Traçabilitat Nivell B.

CRITERIS DE CONTROL

El control d'execució dels fonaments es realitzarà mitjançant el control dels processos constructius, que permeti a més garantir la traçabilitat dels materials de cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Aquest control comprèn la verificació de l'autocontrol del constructor i el control de contrast de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

L'autocontrol del constructor ha d'incloure com a mínim les unitats d'inspecció per lot que estableix el Codi Estructural per al nivell d'execució establert.

Per cada lot d'execució de fonaments s'estableixen les unitats d'inspecció de control de contrast a fer per la DF, corresponents als processos constructius a controlar.

Processos a controlar en fonaments:

Gestió d'apilaments, replanteig, operacions prèvies, especejament de plànols d'armadures, elaboració d'armadures, encofrats i desencofrats, muntatge d'armadures passives, abocament i compactació del formigó, curat del formigó i acabat.

S'estableixen dos punts de parada: Una prèvia col·locació de l'armadura en l'obra, fins que la DF hagi acceptat la conformitat de l'armadura, i un altre abans de procedir al formigonat, fins que la direcció facultativa hagi acceptat el muntatge de les armadures passives.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment de les condicions d'execució establertes en el Codi Estructural; de la traçabilitat dels productes; de les condicions establertes en el projecte; o de les toleràncies definides en projecte, o en el seu defecte en l'Annex 14 del Codi Estructural, serà motiu de no conformitat. L'acceptació d'un lot d'execució, queda condicionada al fet que totes les comprovacions de les unitats d'inspecció, de cada procés constructiu, siguin conformes.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control de fonaments per als elements de fonamentació corresponent a 250 m^2 de superfície, sense depassar 10 elements.

Freqüència de comprovació de les unitats d'inspecció segons especificacions del Codi Estructural per al nivell de control normal, opció simplificada.

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Una vegada finalitzada l'estructura de formigó armat, en el seu conjunt o alguna de les seves fases ha de realitzar-se el control d'element construït.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 23. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada, i article 71. Control de l'element construït.

CRITERIS DE CONTROL

La conformitat de l'estructura requereix la consecució d'una traçabilitat adequada entre els productes que es col·loquen en l'obra amb caràcter permanent, i qualsevol altre producte que s'hagi emprat per a la seva elaboració, d'acord amb el nivell de traçabilitat del projecte.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, una vegada finalitzada l'obra, en la documentació final d'aquesta.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, el constructor efectuarà una inspecció d'aquest, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

La direcció facultativa verificarà la documentació aportada pel constructor.

En cas que el projecte o el tipus d'obra, així ho exigeixi, han de realitzar-se proves de càrrega. Les proves de càrrega també poden fer-se per prescripció de la DF, en cas que existeixin dubtes raonables sobre seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació de l'element construït.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a l'estructura en el seu conjunt, o en el seu cas, per cadascuna de les fases determinades.

Estructura de fusta

Control de Recepció (Materials)

Fusta

Es preveu la utilització de materials que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-M (Seguretat estructural. Fusta)

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-M del CTE.

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-M del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

A l'arribada dels productes a l'obra, el tècnic responsable també controlarà l'aspecte i estat general del subministrament i que el producte és identificable segons s'estableix en l'apartat 13.3.1 del DB-SE-M del CTE.

Amb caràcter específic es poden realitzar també les comprovacions que es considerin oportunes de les que s'estableixen en l'article 13.1.2 Control de recepció en obra del DB-SE-M del CTE.

S'utilitzaran adhesius adequats per a fusta amb ús estructural i adequats a la seva classe de servei.Els adhesius utilitzats en la fabricació d'elements estructurals s'ajustaran a les normes UNE EN 301 i UNE EN 12436, i en el producte s'indicarà de forma visible que l'adhesiu és apte per a ús estructural, així com per a la classe de servei que és apte.

DURABILITAT

El tipus de protecció davant els agents biòtics a aplicar anirà en funció de la classe d'ús a la que pertanyen i es permet l'ús de fusta amb una durabilitat natural suficient per a la classe d'ús previst, segons l'apartat durabilitat natural e impregnabilitat. Com també la protecció mínima davant la corrosió que han de presentar els elements metàl·lics.

En l'albarà de subministrament de la fusta tractada amb productes protectors, el subministrador facilitarà almenys la següent informació:

Certificat del tractament en el que ha de figurar:

- la identificació de l'aplicador;
- l'espècie de fusta tractada;
- el protector utilitzat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum);
- el mètode d'aplicació utilitzat;
- la classe d'ús que cobreix;
- retenció del producte protector;
- la data de tractament;
- precaucions a tenir en compte en mecanitzacions posteriors al tractament.;
- informació complementària, si s'escau.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte si es demostra que no suposa un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no-

acceptació del producte, i en el seu cas de la partida.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-M del CTE.

Estructura de formigó armat

Control de Recepció (Materials)

Acer per a armadures passives. Amb distintiu de qualitat. Codi Estructural

Es preveu la utilització de barres d'acer corrugat que disposi de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR), per a elaborar la ferralla a l'obra.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir les especificacions establertes en l'article 58 del Codi Estructural i en el Decret 375/88 de la Generalitat. Al Codi Estructural s'estableix la comprovació de la conformitat de l'acer mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Els diàmetres nominals permesos són:

6 / 8 / 10 / 12 /14 / 16 / 20 / 25 / 32 i 40 mm.

Quan hi hagi processos de soldadura cal evitar el diàmetre 6 mm.

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament:

Tot l'acer subministrat a l'obra ha de disposar de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR). S'entregarà còpia del certificat vigent del distintiu, signat per persona física.

Comprovacions durant el subministrament:

L'acer subministrat ha de correspondre amb l'especificat en projecte.

El subministrador proporcionarà una fulla de subministrament amb el contingut mínim segons Annex 4 del Codi Estructural. S'hi especificarà la seva designació perquè pugui ser comprovat visualment.

Les armadures han de tenir absència d'esquerdes o defectes superficials, així com de grasses o olis.

Comprovacions posteriors al subministrament:

El subministrador proporcionarà un certificat final de subministrament, en el que es recullin la totalitat dels materials o productes subministrats.

Aquest certificat de subministrament haurà de mantenir la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes als criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a cada subministrador.
Ferralla elaborada i armada (sense disntintiu de qualitat). Codi Estructural

Es preveu l'ús de ferralla elaborada i armada, per a armadures passives, elaborades en instal·lació aliena a l'obra, o de la mateixa obra, que no disposi de distintiu de qualitat oficialment reconegut. L'acer per a la fabricació de la ferralla disposarà de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions dels articles 35.1, 35.3 i el procés d'elaboració, armat i muntatge de les armadures passives d'acord amb l'article 49 del Codi Estructural. El control d'armadures passives es realitzarà segons l'article 59 d'aquest codi.

En el Codi Estructural s'estableix la comprovació de conformitat de productes mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

Ferralla: conjunt dels processos de transformació de l'acer corrugat o grafilat, subministrat en barres o rotllos, segons el cas, que tenen per finalitat l'elaboració d'armadures passives i que, per tant, inclouen les operacions de tall, doblegat, soldadura, redreçat, etc.

Armat: procés pel qual es proporciona la disposició geomètrica definitiva a la ferralla, a partir d'armadures elaborades o de malles electrosoldades.

La conformitat de les armadures amb el que s'estableix en el projecte inclourà el seu comportament en relació amb les característiques mecàniques, les d'adherència, les relatives a la seva forma i dimensions i qualsevol altra característica que estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars o decideixi la direcció facultativa.

Les consideracions d'aquest plec de condicions són aplicable tant en el cas en el qual s'hagin subministrat des d'una instal·lació industrial aliena a l'obra, com en el cas que s'hagin preparat en les mateixes instal·lacions d'obra.

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament:

En el cas de ferralla, la direcció facultativa o, si escau, el constructor, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla el **cronograma d'obra**, marcant demanats de les armadures i dates límit per a la seva recepció en obra, després del que l'elaborador de les mateixes haurà de comunicar per escrit a la direcció facultativa **el seu programa de fabricació**, amb identificació dels processos que utilitzarà (redreçat i/o soldadura) i si l'acer que utilitzarà o algun dels processos per a l'elaboració de la ferralla disposen d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, això a fi de possibilitar l'elaboració del Programa de control, la realització de presa de mostres i les activitats de comprovació que, preferiblement, han d'efectuar-

se en la instal·lació de ferralla.

El control de recepció s'aplicarà també tant a les armadures que es rebin en l'obra procedent d'una instal·lació industrial aliena a aquesta, així com a qualsevol armadura elaborada directament pel constructor en la mateixa obra.

El subministrador o en el seu cas el constructor, hauran d'aportar:

- Document que acrediti que l'acer per a l'elaboració d'armadures passives es troba en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

- En el cas que es tracti de ferralla armada mitjançant soldadura no resistent, certificats de qualificació del personal que realitzarà aquesta soldadura, que avali la seva formació específica per a aquest procediment.

- En el cas que es pretengui emprar processos de soldadura resistent, certificats d'homologació de soldadors, segons UNE-EN ISO 9606-1 i del procés de soldadura, segons UNE-EN ISO 15614-1.

- En el cas que el projecte hagi disposat unes longituds d'ancoratge i solap que exigeixin l'ús d'acer amb un certificat d'adherència, aquest haurà d'incorporar-se a la corresponent documentació prèvia al subministrament. Aquest certificat haurà de presentar una antiguitat inferior a 36 mesos, des de la data de fabricació de l'acer.

- En el cas de les ferralles elaborades o, si s'escau, de la ferralla armada, es prepararan uns fulls d'anotacions d'especejament d'armadures d'acord amb els plans del projecte, signades per la persona física responsable del mateix en la instal·lació de ferralla, hauran de reflectir la geometria i característiques específiques de cadascuna de les diferents formes, amb indicació de la quantitat total d'armadures iguals a fabricar, així com la identificació dels elements als quals estan destinades.

Prèviament a l'inici del subministrament de la ferralla segons projecte, la direcció facultativa podrà revisar els fulls d'anotacions d'especejament que s'hagin preparat específicament per a l'obra.

Quan es produeixi un canvi de subministrador de la ferralla, serà preceptiu presentar novament la documentació corresponent.

Generalitats de la instal·lació de ferralla:

L'elaboració d'armadures mitjançant processos de ferralla requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar, almenys, les següents activitats:

– emmagatzematge dels productes d'acer emprats,

– procés de redreçat, en el cas d'emprar-se acer corrugat subministrat en rotllo,

– processos de tall, doblegat, soldadura i armat, segons el cas.

A fi de garantir la traçabilitat dels productes d'acer usats en les instal·lacions industrials de ferralla alienes a l'obra, la direcció facultativa podrà recollir evidències sobre aquesta.

A més, la instal·lació de ferralla haurà de tenir implantat un sistema de control de la producció que inclogui assajos i inspeccions sobre les armadures elaborades i ferralla armada, d'acord amb l'apartat 49.2.4 per al

que haurà de disposar d'un laboratori d'autocontrol, propi o contractat.

En el cas d'instal·lacions de ferralla en obra, la recepció dels productes d'acer serà responsabilitat de la direcció facultativa i els assajos corresponents s'efectuaran pel laboratori de control de qualitat.

Les condicions de les instal·lacions de ferralla hauran de complir el que s'estableix en el Codi Estructural. 49.2.2 Maquinària. 49.2.3 Emmagatzematge i gestió dels apilaments. 49.2.4 Control de producció.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla.

La direcció facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elabora la ferralla, a fi de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen per a l'obra.

Aquestes inspeccions seran preceptives en el cas d'instal·lacions que pertanyin a l'obra, en les quals es comprovarà que s'ha delimitat un espai mínim per a les labors del procés de ferralla amb espai predeterminat per a l'apilament de matèria primera, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i armat, així com recintes específics per a apilar la ferralla elaborada i, si s'escau, la ferralla armada.

La direcció facultativa podrà recaptar del subministrador de la ferralla o del constructor, la informació que demostri l'existència d'un control de producció, conforme amb l'indicat en l'apartat 49.2.4 del Codi Estructural i correctament documentat, mitjançant el registre de les seves comprovacions i resultats d'assaig en els corresponents documents d'autocontrol.

Comprovacions durant el subministrament:

Comprovació documental

El constructor, o la persona designada en obra que li representi tècnicament, haurà de comprovar, sota la supervisió de la direcció facultativa, que cada remesa de ferralla que se subministri a l'obra va acompanyada de la corresponent fulla de subministrament, d'acord amb el contingut de l'Annex 4 (2.8) del Codi Estructural.

Així mateix, haurà de comprovar que el subministrament de la ferralla es correspon amb la identificació de l'acer declarada pel fabricant i facilitada pel subministrador de la ferralla. En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig de la ferralla afectada.

Per a ferralla elaborada en les instal·lacions de l'obra, es comprovarà que el constructor manté un registre de fabricació en el qual es recull, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en les fulles de subministrament a les quals fa referència aquest apartat.

La direcció facultativa acceptarà la documentació de la remesa de ferralla, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

Comprovacions experimentals durant el subministrament:

Assajos per a la comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques. Els assajos de tracció segons UNE-EN 10080, i assajos de doblegat-desdoblegat i de doblegat simple segons la norma UNE-EN ISO 15630.

Assajos per a la comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència. Les característiques de la geometria superficial de les armadures relacionades amb la seva adherència es comprovaran mitjançant l'aplicació dels mètodes contemplats a aquest efecte en la norma UNE-EN ISO 15630-1.

Assajos per a la comprovació de la conformitat de les dimensions. La conformitat de les dimensions de la ferralla es comprovarà mitjançant el corresponent equip de mesura, que haurà de complir els següents requisits:

– la determinació de les seves dimensions longitudinals, amb una resolució de mesura no inferior a 1 mm.

– la determinació dels seus diàmetres reals de doblegat mitjançant l'aplicació de les corresponents plantilles de doblegat.

– la determinació de les seves alineacions geomètriques, amb una resolució de les mateixes no inferior a 1º.

En cada lot es prendrà una mostra representativa formada per un nombre de provetes suficient per a la realització dels assajos que corresponguin d'acord amb la taula 59.2.4.3. Es recomana obtenir un nombre de provetes de reserva suficient per a possibles contra-assaigs.

En el cas que en un mateix lot existeixin armadures fabricades amb barres d'acer corrugat amb i sense processos de redreçat, les provetes per a la realització dels assajos de tracció i geometria superficial procediran de les barres redreçades. Si a més s'han utilitzat processos de soldadura, les provetes contindran un punt de soldadura.

En el cas de no complir-se alguna especificació sobre les provetes de reserva per a contra assaigs, si es disposa d'elles o, en cas contrari i si és possible, sobre provetes extretes del mateix lot afectat, es realitzaran el doble d'assajos en relació amb la propietat sobre la qual s'hagi detectat la no conformitat. Si tornés a produir-se algun nou incompliment, es procedirà a rebutjar el lot.

La tolerància màxima admesa és l'establerta a l'Annex 14 del Codi Estructural, 5.1.1 Desviació admissible per a armadures passives.

A més, la direcció facultativa rebutjarà l'ús d'armadures que presentin un grau d'oxidació que pugui afectar les seves condicions d'adherència. S'entendrà com a excessiu el grau d'oxidació quan, una vegada procedit al raspallat mitjançant raspall de pues de filferro, es comprovi que la pèrdua de pes de la proveta de barra és superior al u per cent. Així mateix, s'haurà de comprovar també que, una vegada eliminat l'òxid, l'altura de corruga compleix els límits establerts per a l'adherència amb el formigó, segons l'article 35 del Codi Estructural o el certificat de les característiques d'adherència, en el seu cas.

Comprovacions després del subministrament:

El constructor arxivarà un certificat signat per persona física i preparat pel subministrador de la ferralla, que traslladarà a la direcció facultativa al final de l'obra, en el qual s'expressi la conformitat amb el Codi Estructural de la totalitat de la ferralla subministrada, amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la norma UNE-EN 10080.

En el cas que un mateix subministrador efectués diverses remeses durant diversos mesos, s'haurà de presentar certificats mensuals el mateix mes, es podrà acceptar un únic certificat que inclogui la totalitat de les partides subministrades durant el mes de referència.

En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i lliurarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig de les armadures afectades.

La direcció facultativa acceptarà la documentació del subministrament de les armadures, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'establiran lots de control que han de complir les següents condicions:

- la grandària del lot no serà superior a 25 tones,

- en el cas de ferralla fabricada en una instal·lació industrial fixa aliena a l'obra, haurà d'haver estat subministrada en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació,

- en el cas de ferralla fabricada en instal·lacions de l'obra, la produïda en períodes d'un mes,

- correspondre a la mateixa designació d'armadura passiva.

Formigó control estadístic i 100 per 100 (Codi Estructural)

El formigó estructural requereix estar fabricat en centrals que compliran amb l'especificat en l'apartat 51.2. del Codi Estructural i que disposin de certificat de conformitat del control de producció d'acord amb l'RD 163/2019, de 22 de març, o en el seu cas, que disposin de DCOR (distintiu oficialment reconegut).

El nivell de control de la resistència del formigó queda establert en projecte: control estadístic o control 100 per 100.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

El formigó subministrat complirà les especificacions del Codi Estructural. La comprovació de conformitat del formigó comprèn control documental (o en el seu cas control mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut DCOR), i un control experimental mitjançant la realització d'assajos de recepció.

CRITERIOS DE CONTROL

Control documental - Previ al subministrament

Formigó amb DCOR (distintiu de qualitat oficialment reconegut):

Previ al subministrament es lliurarà una còpia del certificat vigent de distintiu oficialment reconegut, signat per persona física amb capacitat suficient, on constarà: identificació de l'entitat de certificació, identificació del fabricador; abast i número del certificat i dates d'expedició i vigència del certificat.

Formigó sense distintiu de qualitat:

Previ al subministrament s'entregarà a la DF una copia firmada por persona física, amb representació suficient, de la declaració responsable del fabricant del formigó. Per als ambientes XC3, XC4, XD, XS, XF, XA y XM, s'aportarà fitxa tècnica del formigó. Ambdós documents segons el contingut de l'Annex 4 del Codi Estructural.

S'aportarà el certificat de conformitat de control de producció segons RD 163/2019, de 22 de març.

Control documental - Durant el subministrament

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament. (contingut de la fulla de subministrament segons Annex 4 Codi Estructural).

La tipificació del formigó subministrat ha de coincidir amb la prescrita en projecte, segons el format: T-R / C / TM / A

Control documental - Després del subministrament

El constructor facilitarà a la DF un certificat de subministrament del formigó amb indicació de la data, Núm. d'albarà, tipus de formigó i quantitat. Per a formigons amb DCOR haurà d'indicar-se la possessió d'aquest document.

Control experimental – Docilitat

Es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode d'assentament, segons UNE-EN-12350-2. El resultat s'obté com a mitjana de dues determinacions obtingudes de la mateixa mostra de formigó. Els assajos es realitzaran quan es fabriquin provetes per a controlar la resistència i sempre que ho indiqui la DF.

Control experimental – Durabilitat

Per als ambients XA, XS, XD, XF o XM, quan el formigó no disposi de DCOR, es farà l'assaig de profunditat de penetració d'aigua sota pressió (segons UNE-EN 12390-8), a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos, per a cada tipus de formigó.

Per als ambients XF2 i XF4, quan el formigó no disposi de DCOR, es farà l'assaig de contingut d'aire oclòs sobre dues preses d'una mostra (segons UNE-EN 12350-7), a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos, per a cada tipus de formigó.

Control experimental – Resistència

La presa de mostres es farà d'acord amb el que indica la norma UNE-EN 12350-1, podent ser presents en la mateixa els representants de la direcció facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.

Cada determinació constarà del nombre mínim suficient de provetes, de les quals s'assajaran a 28 dies com a mínim dues d'elles i la mitjana dels quals serà la base per a la comprovació de resistència. També es reservaran almenys dues provetes per a assajar si fos necessari a edats superiors a 28 dies. Transcorreguts 60 dies sense que ningú autoritzat hagi disposat de les provetes, es rebutgessin definitivament.

Per al control de la seva resistència, el formigó de l'obra es dividirà en lots, prèviament a l'inici del seu subministrament, d'acord amb el que indica la taula 57.5.4.1 del Codi Estructural, excepte excepció justificada sota la responsabilitat de la direcció facultativa.

Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, estaran elaborades amb els mateixos materials components i tindran el mateix dosatge nominal. A més, no es barrejaran en un lot formigons que pertanyin a files diferents de la taula 57.5.4.1. La conformitat del lot en relació amb la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjans dels resultats obtinguts sobre dues provetes preses per a cadascuna de les N pastades controlades, d'acord amb la taula 57.5.4.1.

Taula 57.5.4.1 Grandària màxima dels lots de control de la resistència i nombre de pastades a assajar per lot (N)

Volum de formigó	Temps de formigonat	Núm. d'elements o dimensions	Núm. d'amassades a controlar per lot	
Sense distintiu oficialment reconegut	Amb distintiu oficialment reconegut			
Fonaments amb elements de volum superior a 200 m3	Volum abocat de forma contínua	1 setmana	1 element	N ≥ V/35 N ≥ 3
Fonaments superficials amb elements de volum inferior a 200 m3	100 m3	1 setmana	.	N ≥ 3
Altres elements o grups d'elements que funcionen fonamentalment a compressió	100 m3	2 setmanes	500 m2 de superfície construïda 2 plantes	N ≥ 3
Bigues, forjats, lloses per a paviments i altres elements a flexió	100 m3	2 setmanes	1000 m2 de superfície construïda 2 plantes	N ≥ 3
Pilars i murs portants d'edificació	100 m3	2 setmanes	500 m2 de superfície construïda * 2 plantes	N ≥ 3

En el cas que un lot estigui constituït per elements de dues plantes, s'hauran de tenir resultats de totes dues plantes.

Modalitat 1 – Control estadístic

D'aplicació general a totes les obres de formigó estructural.

Modalitat 2 – Control 100 per 100

D'aplicació quan s'estableixi en el projecte, o en obres amb un nombre reduït de pastades.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Previ al subministrament

No podrà començar-se el subministrament del formigó sense disposar de la declaració responsable del subministrador ajustada al model establert en l'Annex 4 del Codi Estructural; o la fitxa tècnica del formigó per als ambients XC3, XC4, XD, XS, XF, XA i XM; o del certificat d'inspecció de la central de formigó de conformitat al RD 163/2019, de 22 març, de control de producció dels formigons fabricats en central.

Durant el subministrament:

No s'acceptarà la posada en obra de formigó que no correspongui amb les especificacions de projecte, o que no disposi de la fulla de subministrament segons s'estableix en el Codi Estructural.

Control experimental – Docilitat

Es considerarà conforme quan l'assentament obtingut es trobi dins dels límits de la taula següent:

Tipo de consistència	**Interval resultant en mm**
Seca (S)	0-30
Plàstica (P)	20-50
Tova (B)	40-100
Fluida (F)	90-160
Líquida (L)	150-220

Davant l'incompliment dels criteris d'acceptació podran adoptar-se mesures tendents a garantir l'aptitud de la pastada, valorant la veritable causa de la consistència no conforme, considerant com a punt de partida el disseny de la mescla i les circumstàncies de la fabricació i transport que hagin pogut ocórrer. Si després de la valoració, la pastada es considera irrecuperable, es procedirà al seu rebuig..

Control experimental – Durabilitat

Assaig de profunditat de penetració d'aigua:

L'assaig serà satisfactori quan el resultat compleixi simultàniament les següents condicions:

Classes d'exposició ambiental	Especificacions per a les profunditats màxima	Especificacions per a les profunditats mitjanes
XS3, XA3 XA2 (només en el cas d'elements pretesats)	$Z_m \leq 30$ mm $Z_3 \leq 40$ mm	$T_m \leq 20$ mm $T_3 \leq 27$ mm
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XA1, XM1, XM2, XM3, XF3, XF2, XF4 XF1, XF2 (només en el cas d'elements pretesats)	$Z_m \leq 30$ mm $Z_3 \leq 40$ mm	$T_m \leq 20$ mm $T_3 \leq 27$ mm
X0, XC1, XC2, XC3, XC4	No requereix aquesta comprovació	No requereix aquesta comprovació

On:

Z_m: mitjana dels valors de profunditat màxima

Z_3: major valor de profunditat màxima

T_m: mitjana dels valors de profunditat mitjana

T_3: major valor de profunditat mitjana

Assaig de contingut d'aire oclòs:

L'assaig serà satisfactori quan el resultat compleixi que el contingut mínim d'aire oclòs és del 4,5%.

En el cas que es detectés que un formigó col·locat en l'obra presenta qualsevol incompliment de les exigències de durabilitat, la DF valorarà la realització de comprovacions experimentals específiques i, si escau, l'adopció de mesures de protecció superficial per a compensar els possibles efectes potencialment desfavorables de l'incompliment.

Control experimental – Resistència

Els criteris d'acceptació de la resistència del formigó per a la modalitat de control estadístic, es defineixen a partir de la següent casuística. Per a cada cas, es procedirà a l'acceptació del lot quan es compleixin els criteris establerts en la taula 57.5.4.3.a. del Codi Estructural.

- Cas 1: formigons amb la dispersió certificada dins de l'abast de certificació d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

- Cas 2: formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, subministrats de manera contínua per la mateixa central de formigó preparat en els quals es controlen en l'obra més de trenta-sis pastades de la mateixa mena de formigó.

- Cas 3: formigons sense distintiu de qualitat oficialment reconegut, fabricats de manera contínua en central d'obra o subministrats de manera contínua per la mateixa central de formigó preparat.

En el control 100 per 100 el criteri d'acceptació es defineix per les següents expressions:

$f_{c.real} \geq f_{ck}$ y $F_1 \geq 0{,}9.f_{ck}$

Decisions derivades del control de resistència:

En el cas d'un formigó en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, que no compleixi el criteri d'acceptació definit en la taula 57.5.4.3.a per al control d'identificació, la direcció facultativa acceptarà el lot quan els valors individuals obtinguts en aquests assajos siguin superiors a 0,90.fck i sempre que, a més, després de revisar els resultats de control de producció corresponents al període més pròxim a la data de subministrament d'aquest, es compleixi la dispersió de l'article 57.7.3.1 del Codi.

En altres casos, la direcció facultativa, sense perjudici de les sancions que fossin contractualment aplicables i conforme al que es preveu en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars, valorarà l'acceptació, reforç o demolició dels elements construïts amb el formigó del lot a partir de la informació obtinguda mitjançant l'aplicació gradual dels procediments que es detallen en els apartats següents:

De manera general, la direcció facultativa disposarà dels següents instruments d'actuació que s'exposen en aquest apartat, una vegada que el lot ha resultat no conforme.

Aquests criteris són vàlids per a edificació o obra civil, encara que en el primer cas, en el qual els projectes tenen una mateixa tipologia estructural (fonamentació, pilars i elements horitzontals) es pot precisar un criteri específic d'actuació posterior.

Els criteris en qüestió són:

1. a) Per a formigons que no disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es podrà disposar de les dues provetes no assajades de les pastades del lot no conforme i fer una nova estimació de la resistència. La direcció facultativa, en el cas d'assajar provetes amb més de 28 dies, valorarà l'increment de la resistència amb l'edat de la proveta.
2. b) A més, la direcció facultativa podrà disposar la realització d'assajos d'informació complementària, conforme al que es disposa en l'apartat 57.8 del Codi Estructural, a fi de comprovar si la resistència característica del formigó real de l'estructura, es correspon amb l'especificada en el projecte. Aquests assajos seran realitzats per un laboratori acordat per les parts.
3. c) En el cas que a partir dels assajos d'informació es dedueixi que la resistència característica estimada del formigó de l'estructura és inferior a l'especificada en el projecte, per iniciativa pròpia o a petició de qualsevol de les parts, la direcció facultativa podrà encarregar la realització d'un estudi específic de seguretat dels elements afectats pel formigó del lot sotmès a acceptació, en el qual es comprovi que és admissible el nivell de seguretat que s'obté amb el valor de resistència del formigó realment col·locat en l'obra estimat a partir dels assajos d'informació. L'estudi de seguretat el farà la mateixa direcció facultativa o un altre tècnic habilitat en qui delegui.
4. d) En casos molt específics i una vegada executat l'estudi de seguretat, la direcció facultativa podrà ordenar l'assaig del comportament estructural de l'element realment construït, mitjançant la realització de proves de càrrega, d'acord amb l'apartat 23.2 del Codi.

<u>Assajos d'informació complementària del formigó.</u>

Aquests assajos només són preceptius en els casos previstos pel Codi en l'apartat 57.7, quan el contempli el plec de prescripcions tècniques particulars o quan així ho exigeixi la direcció facultativa. El seu objecte és estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues a les de l'obra.

La direcció facultativa podrà decidir el seu ús per sol·licitud de qualsevol de les parts, quan existeixin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts en el control experimental a partir de provetes de formigó fresc. Els assajos d'informació del formigó poden consistir en:

1. a) el trencament de provetes testimoni extretes del formigó endurit, conforme a la norma UNE-EN 12504-1. Aquest assaig no haurà de realitzar-se quan l'extracció pugui afectar d'una manera sensible a la capacitat resistent de l'element en estudi, fins al punt de resultar un risc inacceptable. En aquests casos pot estudiar-se la possibilitat de fer la fitació de l'element, prèviament a l'extracció;
2. b) l'ús de mètodes no destructius fiables, com a complement dels anteriorment descrits i degudament correlacionats amb aquests. La direcció facultativa jutjarà en cada cas els resultats, tenint en compte que per a l'obtenció de resultats fiables la realització, sempre delicada, d'aquests assajos, haurà d'estar a càrrec de personal especialitzat.

PROGRAMA DE CONTROL

Control documental

S'estableix un lot de subministrament per a cada tipus de formigó subministrat i per a cada central de subministrament.

Control experimental

Assaig de docilitat:

Els assajos de consistència es faran quan es fabriquin provetes per a controlar la resistència i sempre que ho indiqui la DF.

Assaig de durabilitat:

Els assajos de penetració d'aigua per als ambients XA, XS, XD, XF o XM, en formigons sense DCOR, es faran a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos.

Els assajos de contingut d'aire oclòs per als ambients XF2 i XF4, en formigons sense DCOR, es faran a l'inici del subministrament i posteriorment cada sis mesos.

Assajos de resistència:

El formigó de l'obra es dividirà en lots, prèviament a l'inici del subministrament, d'acord amb la taula 57.5.4.1 del Codi Estructural. En tot cas, el nombre mínim de lots a assajar serà de tres, corresponents a elements de fonamentació, elements sotmesos a compressió i elements sotmesos a flexió.

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici d'execució

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 22 Control de la conformitat dels processos d'execució.

El control de l'execució, establert com a preceptiu pel Codi Estructural, té per objecte comprovar que els processos realitzats durant la construcció de l'estructura, s'organitzen i desenvolupen de manera que la direcció facultativa pugui assumir la seva conformitat respecte al projecte, d'acord amb el que s'indica en aquest Codi.

Durant la construcció de l'estructura, la direcció facultativa controlarà l'execució de cada part d'aquesta, bé directament o a través d'una entitat de control, verificant el seu replanteig, els productes que s'utilitzin i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es farà qualsevol comprovació addicional que s'estimi necessària per a comprovar la conformitat amb el que indica el projecte, la reglamentació aplicable i les ordres de la mateixa direcció facultativa. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de l'execució comprendrà:

a) la comprovació del control de producció del constructor, i

b) la realització d'inspeccions dels processos durant l'execució.

CRITERIS DE CONTROL

Nivell de traçabilitat.

El control d'execució de l'obra s'executarà d'acord amb el nivell de traçabilitat de projecte, o si és el cas l'establert pel promotor.

Nivell de traçabilitat	Nivell de control d'execució d'estructures de formigó (Apartat 22.4)	Classe d'execució d'estructures d'acer (Apartat 91.2)
Nivell B.	Normal.	Classe 2.

El **nivell B de traçabilitat** permet relacionar cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Control de l'execució mitjançant comprovació del control de producció del constructor.

El constructor té l'obligació de definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desplegant el pla de control definit en el projecte.

El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats i es desplegarà el seguiment de l'execució de manera que permeti a la direcció facultativa comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte i el que s'estableix en el Codi. Per a això, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats pel constructor, en els registres d'autocontrol.

El programa d'autocontrol haurà de ser aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Els resultats de totes les comprovacions fetes en l'autocontrol hauran de registrar-se en un suport, físic o electrònic, que haurà d'estar a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Durant l'obra, el constructor haurà de mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar a cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada l'obra, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'aquesta.

A més, en funció del nivell de control de l'execució, el constructor definirà un sistema de gestió dels apilaments suficient per a aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Control de l'execució mitjançant inspecció dels processos.

El control d'execució dels processos s'estableix per a cadascun d'ells, en funció del nivell de control de projecte (normal o intens).

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Previ inici de l'execució la DF ha d'aprovar el programa d'autocontrol del constructor.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada constructor ha de presentar el programa de control de producció específic per a l'obra.
Control d'execució de bigues, forjats i elements a flexió. Nivell normal, opció simplificada

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general s'apliquen les especificacions del Codi Estructural, per a la gestió de la qualitat de l'execució de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió de formigó armat. Nivell de control d'execució Normal, opció simplificada. Traçabilitat Nivell B.

CRITERIS DE CONTROL

El control d'execució dels bigues, forjats i altres elements treballant a flexió es realitzarà mitjançant el control dels processos constructius, que permeti a més garantir la traçabilitat dels materials de cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Aquest control comprèn la verificació de l'autocontrol del constructor i el control de contrast de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

L'autocontrol del constructor ha d'incloure com a mínim les unitats d'inspecció per lot que estableix el Codi Estructural per al nivell d'execució establert.

Per cada lot d'execució de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió s'estableixen les unitats d'inspecció de control de contrast a fer per la DF, corresponents als processos constructius a controlar.

Processos a controlar en bigues, forjats i altres elements treballant a flexió:

Gestió d'apilaments, replanteig, especejament de plànols d'armadures, elaboració d'armadures, encofrats i desencofrats, muntatge d'armadures passives, abocament i compactació del formigó, curat del formigó i acabat.

S'estableixen dos punts de parada: Una prèvia col·locació de l'armadura en l'obra, fins que la DF hagi acceptat la conformitat de l'armadura, i un altre abans de procedir al formigonat, fins que la direcció facultativa hagi acceptat el muntatge de les armadures passives.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment de les condicions d'execució establertes en el Codi Estructural; de la traçabilitat dels productes; de les condicions establertes en el projecte; o de les toleràncies definides en projecte, o en el seu defecte en l'Annex 14 del Codi Estructural, serà motiu de no conformitat. L'acceptació d'un lot d'execució, queda condicionada al fet que totes les comprovacions de les unitats d'inspecció, de cada procés constructiu, siguin conformes.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada lot de control de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió ha de complir totes les següents condicions com a màxim: 250 m^2 de superfície construïda, 2 plantes , 50 m de mur.

Freqüència de comprovació de les unitats d'inspecció segons especificacions del Codi Estructural per al

nivell de control normal, opció simplificada.

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Una vegada finalitzada l'estructura de formigó armat, en el seu conjunt o alguna de les seves fases ha de realitzar-se el control d'element construït.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 23. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada, i article 71. Control de l'element construït.

CRITERIS DE CONTROL

La conformitat de l'estructura requereix la consecució d'una traçabilitat adequada entre els productes que es col·loquen en l'obra amb caràcter permanent, i qualsevol altre producte que s'hagi emprat per a la seva elaboració, d'acord amb el nivell de traçabilitat del projecte.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, una vegada finalitzada l'obra, en la documentació final d'aquesta.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, el constructor efectuarà una inspecció d'aquest, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

La direcció facultativa verificarà la documentació aportada pel constructor.

En cas que el projecte o el tipus d'obra, així ho exigeixi, han de realitzar-se proves de càrrega. Les proves de càrrega també poden fer-se per prescripció de la DF, en cas que existeixin dubtes raonables sobre seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació de l'element construït.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a l'estructura en el seu conjunt, o en el seu cas, per cadascuna de les fases determinades.

Estructura d'acer

Control de Recepció (Materials)

Qualitat dels productes en estructures d'acer. Codi Estructural

La conformitat dels productes d'acer amb l'establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció en obra i inclourà la comprovació de les seves característiques mecàniques i geomètriques, a més de qualsevol altra característica que, si s'escau, estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars.

En general els productes per a l'execució d'estructures d'acer disposen de marcatge CE obligatori. Per als productes sense marcatge CE obligatori serà preceptiu que disposin de distintiu de qualitat oficialment reconegut vigent.

El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides. La direcció facultativa, conforme a les obligacions del Codi Estructural i una vegada validat el control de recepció, serà el responsable de vetllar perquè el producte incorporat en l'obra és adequat al seu ús i compleix amb les especificacions requerides. En el cas d'efectuar-se assajos per a comprovar la conformitat del producte, se seguiran els criteris que estiguessin definits en el programa de control o en el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

En el cas que el projecte estableixi que els productes d'acer disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es comprovarà que els productes els posseeixen i que són de conformitat amb el Codi Tècnic.

La direcció facultativa, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals sobre les remeses o les partides de productes subministrats a l'obra o sobre els empleats per a l'elaboració d'aquests.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri és aplicable el Codi Estructural, en particular l'article 21 Control de conformitat dels productes, i el capítol 23 Gestió de qualitat dels productes en estructures d'acer.

CRITERIS DE CONTROL

Els subministradors lliuraran al constructor, qui els traslladarà a la direcció facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigit per la reglamentació aplicable, pel projecte, o per la direcció facultativa. En el cas que es produís un canvi del subministrador, serà preceptiu presentar novament la documentació corresponent.

Comprovacions prèvies al subministrament:

Els productes d'acer, els mitjans d'unió (estructures caragolades) i el material d'aportació per a les soldadures, disposen de marcatge CE. Es lliurarà la declaració de prestacions i el marcatge CE. el fabricant del producte lliurarà la declaració de prestacions i el marcatge CE i serà el responsable de la conformitat del producte amb les prestacions declarades.

Els sistemes de protecció hauran d'anar acompanyats d'un certificat de garantia del fabricador, específic per a l'obra i signat per persona física.

En cas que els productes per a estructures d'acer disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut serà suficient amb la presentació de la documentació establerta en el Codi Estructural.

Comprovacions durant el subministrament:

El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides. Cada partida o remesa de subministrament anirà acompanyada de la corresponent fulla de subministrament, segons el contingut mínim exigit pel Codi Estructural.

Comprovacions després del subministrament:

En finalitzar el subministrament dels elements per a estructures d'acer, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat d'aquests, elaborat pel subministrador i signat per persona física amb poder de representació suficient, el contingut de la qual serà conforme al que s'estableix en l'Annex 4 del Codi Estructural.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

La direcció facultativa acceptarà la documentació del subministrament dels components d'estructures d'acer, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig dels components per a estructures d'acer.

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a cada subministrador.

Control d'Execució de l'Obra

Codi Estructural. Control previ a l'inici de la fabricació i execució

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 22 Control de la conformitat dels processos d'execució.

El control de l'execució, establert com a preceptiu pel Codi, té per objecte comprovar que els processos realitzats durant la construcció de l'estructura, s'organitzen i desenvolupen de manera que la direcció facultativa pugui assumir la seva conformitat respecte al projecte, d'acord amb el que indica el Codi.

Durant la construcció de l'estructura, la direcció facultativa controlarà l'execució de cada part d'aquesta, bé directament o a través d'una entitat de control, verificant el seu replanteig, els productes que s'utilitzin i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Efectuarà qualsevol comprovació addicional que estimi necessària per a comprovar la conformitat amb l'indicat en el projecte, la reglamentació aplicable i les ordres de la mateixa direcció facultativa. Comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a

assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de l'execució comprendrà:

1. a) la comprovació del control de producció del constructor, i
2. b) la realització d'inspeccions dels processos durant l'execució.

CRITERIS DE CONTROL

Nivell de traçabilitat.

El control d'execució de l'obra s'executarà d'acord amb el nivell de traçabilitat de projecte, o en el seu cas de l'establert pel promotor.

El **nivell A** de traçabilitat permet relacionar cada partida o remesa amb l'element construït.

El **nivell B** de traçabilitat permet relacionar cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Control de l'execució mitjançant comprovació del control de producció del constructor.

El constructor té l'obligació de definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desplegant el pla de control definit en el projecte.

El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats i es desplegarà el seguiment de l'execució de manera que permeti a la direcció facultativa comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte i el que s'estableix en el Codi. Per a això, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats pel constructor, en els registres d'autocontrol.

El programa d'autocontrol haurà de ser aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Els resultats de totes les comprovacions fetes en l'autocontrol hauran de registrar-se en un suport, físic o electrònic, que haurà d'estar a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Durant l'obra, el constructor haurà de mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar a cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada l'obra, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'aquesta.

A més, en funció del nivell de control de l'execució, el constructor definirà un sistema de gestió dels apilaments suficient per a aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Comprovacions prèvies al començament de la fabricació en taller.

Previ inici de l'execució en taller ha de disposar-se de la documentació exigida pel Codi Estructural, formant part del pla d'obra de constructor, o com a documents independents: Programa de punts d'inspecció (PPI); plans de taller; comunicació del programa d'obra per a tallers situats fora de l'obra; procés de muntatge;

certificats de qualificació de soldadura.

Aquesta documentació haurà de ser aprovada per la direcció facultativa prèvia fabricació en taller i muntatge en obra.

La direcció facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció al taller de fabricació, a fi de comprovar la seva idoneïtat per a elaborar els elements que es requereixen per a l'obra.

Comprovacions prèvies al muntatge en obra.

Prèviament a l'inici del muntatge en obra, la direcció facultativa comprovarà la correspondència amb el projecte dels elements elaborats en taller, així com la conformitat de la documentació subministrada amb aquests.

Així mateix, el constructor haurà de preparar un procediment de muntatge que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa, prèviament a l'inici de les operacions d'obra. El procediment de muntatge constarà, com a mínim, dels documents següents: memòria de muntatge, plans de muntatge i programa d'inspecció (PPI) del muntatge.

Aquesta documentació haurà de ser aprovada per la direcció facultativa previ muntatge en obra.

Control de l'execució mitjançant inspecció dels processos.

El control d'execució dels processos s'estableix per a cadascun d'ells, en funció del nivell de control de projecte (normal o intens).

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Previ inici de fabricació en taller i muntatge en obra, la DF ha d'aprovar la documentació descrita en els controls. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada constructor ha de presentar el programa de control de producció específic per a l'obra.

Control d'execució d'estructura d'acer. Pilars i elements verticals

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general s'apliquen les especificacions del Codi Estructural, per a la gestió de la qualitat de l'execució d'estructures d'acer. Classe d'execució 2. Traçabilitat Nivell B.

CRITERIS DE CONTROL

El control de la fabricació i execució dels pilars i elements verticals d'estructures d'acer es realitzarà mitjançant el control dels processos constructius, que permeti a més garantir la traçabilitat dels materials de cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Aquest control comprèn la verificació del control del constructor i el control de contrast de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

El control del constructor ha d'incloure com a mínim les unitats d'inspecció per lot que estableix el Codi Estructural per al nivell d'execució establert. Ha d'adaptar-se a les característiques de l'obra i als mitjans disponibles en aquesta, per la qual cosa la direcció facultativa, per iniciativa pròpia o a proposta del constructor, podrà autoritzar valors diferents dels recollits en l'article 101 del Codi.

Per a cada lot d'execució de pilars i elements verticals, s'identificarà la totalitat dels processos i activitats susceptibles de ser inspeccionat, com a mínim: control de la gestió d'apilaments de materials i productes; elaboració de plans de taller; definició dels procediments de fabricació, elaboració del programa i plans de muntatge; mecanització i manipulació de productes d'acer en taller; si escau, qualificació de soldadors i dels procediments de soldadura i execució d'unions soldades; si escau, qualificació del procediment de fixació amb elements mecànics i execució d'unions mecàniques; assemblat i armat d'elements en taller, inclòs el control dimensional; si escau, col·locació de connectors en estructures mixtes; ajustos, correccions i acabats finals en taller; muntatge en blanc; recepció d'elements a la seva arribada a obra; assemblat d'elements d'obra; replanteig i muntatge d'elements en obra; ajustos, correccions i acabats finals; i aplicació de tractaments superficials de protecció anticorrosiva.

El programa de punts d'inspecció (PPI) reflectirà el conjunt de controls, inspeccions i assajos a realitzar en la fabricació i execució de l'estructura d'acer pels diferents agents de control implicat. El PPI formarà part del programa de control i el seu contingut ha de ser conforme a l'article 102.1 del Codi Estructural.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment de les condicions d'execució establertes en el Codi Estructural; de la traçabilitat dels productes; de les condicions establertes en el projecte; o de les toleràncies definides en projecte, o en defecte d'això en l'Annex 16 del Codi Estructural, serà motiu de no conformitat. L'acceptació d'un lot d'execució, queda condicionada al fet que totes les comprovacions de les unitats d'inspecció, de cada procés constructiu, siguin conformes.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada lot de control d'execució de pilars i elements verticals ha de complir totes les següents condicions: 500 m^2 de superfície, sense depassar les dues plantes.

Freqüència de comprovació de les unitats d'inspecció segons especificacions del Codi Estructural per a classe d'execució 2, nivell de control normal.

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura d'acer

Una vegada finalitzada l'estructura d'acer, en el seu conjunt o alguna de les seves fases ha de realitzar-se el control d'element construït.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 23.

CRITERIS DE CONTROL

La conformitat de l'estructura requereix la consecució d'una traçabilitat adequada entre els productes que es col·loquen en l'obra amb caràcter permanent, i qualsevol altre producte que s'hagi emprat per a la seva elaboració, d'acord amb el nivell de traçabilitat del projecte.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, una vegada finalitzada l'obra, en la documentació final d'aquesta.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, el constructor efectuarà una inspecció d'aquest, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

La direcció facultativa verificarà la documentació aportada pel constructor.

En cas que el projecte o el tipus d'obra, així ho exigeixi, han de realitzar-se proves de càrrega. Les proves de càrrega també poden fer-se per prescripció de la DF, en cas que existeixin dubtes raonables sobre seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació de l'element construït.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a l'estructura en el seu conjunt, o si s'escau, per cadascuna de les fases determinades.

Estructura de fàbrica

Control de Recepció (Materials)

Fàbrica

Es preveu la utilització de materials que compleixin les prescripcions del plec de condicions del projecte i el document bàsic SE-F (Seguretat estructural. Fàbrica).

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció del DB-SE-F del CTE.

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en el DB-SE-F del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la resistència i la categoria de fabricació. A més disposaran de certificació de les especificacions de tipus, grup, dimensions i

toleràncies, resistència normalitzada i/o succió i retracció o expansió per humitat, en funció de la categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

El morter haurà de disposar d'especificacions sobre la resistència a compressió i a flexotracció, segons categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

La fàbrica haurà de disposar d'un certificat d'assaigs previs a compressió, tracció i/o tallant segons normes UNE EN 1052, en funció de la categoria d'execució definida en projecte (A, B o C).

En cas d'utilitzar-se altres components, com formigó per a replè de buits de la fàbrica armada, armadures o components auxiliars, aquests hauran de reunir les condicions establertes en els apartats 4.3, 4.4 i 4.5 del DB SE-F, respectivament.

DURABILITAT

En funció de la classe d'exposició de l'element caldrà respectar les restriccions establertes en la taula 3.3 del DB SE-F per a la utilització de peces.

Els tractaments de protecció de les armadures es realitzaran després de conformades les barres, i es procurarà que no es deteriorin durant el procés d'execució posterior. S'hauran de respectar els recobriments mínims, segons s'estableix en el punt 3.3 Armadures del DB SE-F, del CTE.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferents característiques.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, excepte si es demostra que no suposa un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte, i en el seu cas de la partida.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SE-F del CTE.

Estructura prefabricada

Control de Recepció (Materials)

Elements prefabricats de formigó i peces d'entrebigat en forjats. Codi Estructural.

Tots els elements prefabricats de formigó i sistemes de forjat amb norma harmonitzada vigent, hauran de disposar de marcatge CE. En el cas que els elements prefabricats disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR) en vigor, serà suficient la presentació d'aquest certificat.

Per a les peces d'entrebigat per a les que no estigui vigent el marcatge CE, hauran de disposar de distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR).

Les peces d'entrebigat utilitzades conjuntament amb bigues prefabricades de formigó hauran de tenir marcatge CE (conforme a la sèrie de normes UNE-EN 15037). Poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit.

Les peces d'entrebigat col·laborants poden ser de ceràmica o de formigó o un altre material resistent. La seva resistència a compressió no serà menor que la resistència de projecte del formigó abocat en obra amb què s'executi el forjat.

El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o poguessin quedar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, compliran amb la classe de reacció al foc que sigui exigible. Aquesta classe haurà d'estar determinada conforme a la norma UNE-EN 13501-1 segons les condicions finals d'utilització.

Transport, descàrrega i manipulació.

A més de les exigències derivades de la reglamentació vigent en matèria de transport, en el cas dels elements prefabricats s'haurà de tenir en compte, com a mínim, les següents condicions:

- el suport sobre les caixes del camió no haurà d'introduir esforços en els elements no contemplats en el corresponent projecte,

- la càrrega haurà d'estar lligada per a evitar moviments no desitjats d'aquesta,

- totes les peces hauran d'estar separades mitjançant els dispositius adequats per a evitar impactes entre les mateixes durant el transport,

- en el cas que el transport s'efectuï en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se la seva dessecació durant aquest.

Per a la seva descàrrega i manipulació en l'obra, el constructor, o en el seu cas, el subministrador de l'element prefabricat, haurà d'emprar els mitjans de descàrrega adequats a les dimensions i pes de l'element, cuidant especialment que no es produeixin pèrdues d'alineació o verticalitat que poguessin produir tensions inadmissibles en aquest. En qualsevol cas, se seguiran les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació dels elements. Si algun d'ells resultés danyat, podent afectar la seva capacitat portant, es procedirà al seu rebuig.

Apilament en obra

Es procurarà que les zones d'apilaments siguin llocs prou grans perquè permeti la gestió adequada dels mateixos sense perdre la necessària traçabilitat, alhora que siguin possibles les maniobres de camions o grues.

Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals que siguin prou rígids en funció de les característiques del sòl, de les seves dimensions i del pes.

En el cas de bigues i lloses alveolars, s'apilaran netes sobre dorments que coincidiran en la mateixa vertical, amb vols, si s'escau, no majors que 0,50 m, ni altures de pila superiors a 1,50 m, tret que el fabricant indiqui un altre valor major.

En el cas d'elements paletitzats (blocs, revoltons, rajoles, etc.), les seves úniques prescripcions seran les de recolzar-los sobre un terreny regular, clarament diferenciat i protegit de possibles impactes accidentals de persones o vehicles que transitin en l'obra, ja que es tracta d'elements en general més delicats.

En el seu cas, les juntes, fixacions, etc., hauran de ser també apilades en un magatzem, de manera que no s'alterin les seves característiques i es mantingui la necessària traçabilitat.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 38 Peces d'entrebigat en forjats, article 54 Elements prefabricats i article 62 Control dels elements prefabricats. En el Codi Estructural s'estableix la comprovació de conformitat dels productes sense marcatge CE obligatori, mitjançant distintiu de qualitat oficialment reconegut (DCOR), o mitjançant certificat de control de producció emès per entitat de certificació acreditada.

CRITERIS DE CONTROL

Comprovacions prèvies al subministrament

La direcció facultativa vetllarà especialment perquè es mantinguin els criteris suficients per a garantir la traçabilitat entre els elements col·locats amb caràcter permanent en l'obra i els materials i productes emprats.

En el cas d'elements prefabricats que disposin del marcatge CE, el responsable de la recepció haurà de comprovar que la fulla de subministrament, l'etiquetatge i la còpia de la declaració de prestacions estan completes, reuneixen els requisits establerts i es corresponen amb el producte sol·licitat. Serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides.

Per als elements i sistemes amb DCOR, el subministrador dels elements prefabricats o el constructor hauran de presentar a la direcció facultativa una còpia signada per persona física amb representació suficient, del document que acrediti que els elements prefabricats que seran objecte de subministrament a l'obra estan en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

En el cas d'elements prefabricats segons projecte en els quals es prevegi la modificació de l'especejament original inclòs en el projecte, el subministrador, o en el seu cas, el constructor remetrà el nou especejament per a la seva acceptació per escrit per part de la direcció facultativa. En qualsevol cas, prèviament a l'inici del subministrament d'elements prefabricats segons projecte, la direcció facultativa directament, o mitjançant l'entitat de control de qualitat, podrà revisar les plantilles d'especejament que s'hagin preparat específicament per als elements de l'obra.

En el cas que es produís un canvi del subministrador, serà preceptiu presentar novament la documentació corresponent.

Comprovacions durant el subministrament

El constructor, o la persona designada en obra que li representi tècnicament, haurà de comprovar, sota la supervisió de la direcció facultativa, que cada remesa d'elements prefabricats que se subministri a l'obra va acompanyada de la corresponent fulla de subministrament, segons contingut del Codi Estructural.

La direcció facultativa comprovarà que la documentació aportada pel subministrador dels elements prefabricats o, si s'escau, pel constructor, és conforme amb els coeficients parcials de seguretat dels productes que hagin estat adoptats en el projecte.

Segons els coeficients de seguretat de formigó i acer establerts en projecte, el procediment de conformitat dels productes queda establert com:

Procediment de conformitat de control de producció	Coeficient de seguretat del formig	
UNE EN 206 (marcatge CE)	1,70	
Certificat de control de producció de fàbrica emès per entitat de certificació acreditada	1,50	
DCOR prefabricat de formigó	1,35	

La direcció facultativa comprovarà que la documentació de la partida d'elements prefabricats és conforme amb el Codi Estructural, així com amb l'especificat en el projecte.

En el cas d'elements prefabricats que disposin de marcatge CE, el responsable de la recepció haurà de realitzar les comprovacions que consideri necessàries sobre la base del projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions indicades per la direcció facultativa.

Quan apliqui la comprovació experimental, en el cas d'elements prefabricats que estiguessin en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la direcció facultativa podrà eximir de la realització de qualsevol comprovació experimental.

Comprovacions després del subministrament

En finalitzar el subministrament dels elements prefabricats, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat d'aquests, elaborat pel subministrador dels elements prefabricats i signat per persona física, el contingut de la qual serà conforme al que s'estableix en l'Annex 4 del Codi Estructural.

En el cas que un mateix subministrador d'elements prefabricats efectués diversos subministraments durant el mateix mes, es podrà acceptar un únic certificat que inclogui la totalitat dels elements subministrats durant el mes de referència.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig dels prefabricats afectats.

La direcció facultativa acceptarà la documentació del subministrament dels elements prefabricats de formigó i peces d'entrebigat en forjats, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació del producte.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a cada subministrador.

Control d'Execució de l'Obra

Control d'execució de bigues, forjats i elements a flexió. Nivell normal, opció simplificada

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general s'apliquen les especificacions del Codi Estructural, per a la gestió de la qualitat de l'execució de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió de formigó armat. Nivell de control d'execució Normal, opció simplificada. Traçabilitat Nivell B.

CRITERIS DE CONTROL

El control d'execució dels bigues, forjats i altres elements treballant a flexió es realitzarà mitjançant el control dels processos constructius, que permeti a més garantir la traçabilitat dels materials de cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Aquest control comprèn la verificació de l'autocontrol del constructor i el control de contrast de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

L'autocontrol del constructor ha d'incloure com a mínim les unitats d'inspecció per lot que estableix el Codi Estructural per al nivell d'execució establert.

Per cada lot d'execució de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió s'estableixen les unitats d'inspecció de control de contrast a fer per la DF, corresponents als processos constructius a controlar.

Processos a controlar en bigues, forjats i altres elements treballant a flexió:

Gestió d'apilaments, replanteig, especejament de plànols d'armadures, elaboració d'armadures, encofrats i desencofrats, muntatge d'armadures passives, abocament i compactació del formigó, curat del formigó i acabat.

S'estableixen dos punts de parada: Una prèvia col·locació de l'armadura en l'obra, fins que la DF hagi acceptat la conformitat de l'armadura, i un altre abans de procedir al formigonat, fins que la direcció facultativa hagi acceptat el muntatge de les armadures passives.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment de les condicions d'execució establertes en el Codi Estructural; de la traçabilitat dels productes; de les condicions establertes en el projecte; o de les toleràncies definides en projecte, o en el seu defecte en l'Annex 14 del Codi Estructural, serà motiu de no conformitat. L'acceptació d'un lot d'execució, queda condicionada al fet que totes les comprovacions de les unitats d'inspecció, de cada procés constructiu, siguin conformes.

PROGRAMA DE CONTROL

Cada lot de control de bigues, forjats i altres elements treballant a flexió ha de complir totes les següents condicions com a màxim: 250 m^2 de superfície construïda, 2 plantes , 50 m de mur.

Freqüència de comprovació de les unitats d'inspecció segons especificacions del Codi Estructural per al nivell de control normal, opció simplificada.

Control d'Obra Acabada

Control de l'element construït d'estructura de formigó armat

Una vegada finalitzada l'estructura de formigó armat, en el seu conjunt o alguna de les seves fases ha de realitzar-se el control d'element construït.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, han de complir-se les especificacions del Codi Estructural, article 23. Control de la comprovació de la conformitat de l'estructura acabada, i article 71. Control de l'element construït.

CRITERIS DE CONTROL

La conformitat de l'estructura requereix la consecució d'una traçabilitat adequada entre els productes que es col·loquen en l'obra amb caràcter permanent, i qualsevol altre producte que s'hagi emprat per a la seva elaboració, d'acord amb el nivell de traçabilitat del projecte.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, una vegada finalitzada l'obra, en la documentació final d'aquesta.

Una vegada finalitzada l'execució de cada fase de l'estructura, el constructor efectuarà una inspecció d'aquest, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

La direcció facultativa verificarà la documentació aportada pel constructor.

En cas que el projecte o el tipus d'obra, així ho exigeixi, han de realitzar-se proves de càrrega. Les proves de càrrega també poden fer-se per prescripció de la DF, en cas que existeixin dubtes raonables sobre seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna de les especificacions establertes en els criteris de control, serà condició suficient per a la no-acceptació de l'element construït.

PROGRAMA DE CONTROL

S'estableix un lot de control per a l'estructura en el seu conjunt, o en el seu cas, per cadascuna de les fases determinades.

Aïllaments

Control de Recepció (Materials)

Aïllaments tèrmics en general

En el plec de condicions del projecte s'hauran d'expressar les característiques higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments i particions interiors que componen l'envolupant tèrmic de l'edifici.

S'utilitzaran els materials per a aïllament tèrmic previstos en el projecte, els quals hauran de disposar de marca N, o equivalent en vigor, i presentar un bon estat aparent.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general caldrà aplicar les especificacions reflectides en el projecte.

CRITERIS DE CONTROL

La normativa d'aplicació en matèria d'aïllament tèrmic és el CTE DB-HE 1 (Estalvi d'energia), i en el seu article 4.3 estableix els següents criteris de control de recepció en obra dels productes de construcció:

- En el plec de condicions del projecte s'indicaran les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envolupant tèrmic, incloent els assaigs necessaris per comprovar que reuneixen les característiques exigides pel CTE.
- Cal comprovar que els productes rebuts a l'obra:

- Corresponen amb els especificats al plec de condicions del projecte.

- Disposen de la documentació exigida.

- Estan caracteritzats per les propietats exigides.

- Han estat assajats quan així ho estableixi el plec de condicions o ho determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establerta.

Segons el Decret 375/88 el tècnic responsable del control s'encarrega de comprovar la disposició de la marca N o equivalent en vigor i la correspondència entre el material exigit en el projecte i el subministrat a l'obra.

L'extensió del lot de control no s'especifica en la normativa, la fixarà el tècnic, i s'aconsella no barrejar material de diferent tipus ni procés de fabricació, i en cas de materials presentats en placa o manta, es recomana no mesclar tampoc diferents gruixos.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

Es rebutjaran els materials que no compleixin les especificacions establertes en el projecte.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot es comprovarà a l'arribada a l'obra que la seva identificació és correcta. També es comprovarà la documentació, la identificació del fabricant i tipus, l'absència de desperfectes aparents, així com les marques acreditatives que estan en possessió de marca N o equivalent en vigor.

Paviments

Control de Recepció (Materials)

Paviments en general

Es preveu la utilització de paviments que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció SUA 1, seguretat davant del risc de caigudes, del DB-SUA del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Com a criteri general, cal complir totes les especificacions de la secció SUA 1, seguretat davant del risc de caigudes, del DB-SUA del CTE.

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i en la SUA 1 del DB-SUA del CTE i la documentació del producte lliurada pel fabricant.

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els terres dels edificis o zones d'ús sanitari, docent, comercial, administratiu, aparcament i pública concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada segons l'assaig del pèndol regulat per la norma UNE-ENV 12633:2003. UNE 41901:2017 EX

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar paviments de diferents característiques.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot comprovarem, a l'arribada a l'obra, que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el DB-SUA del CTE.

Protecció al foc (IPC)

Control de Recepció (Materials)

Protecció contra el foc

PLEC DE CONDICIONS

Es preveu la utilització d'elements constructius i/o materials amb característiques de resposta al foc amb disposició a les especificacions del DB-SI del CTE.

ESPECIFICACIONS APLICABLES

Les especificacions s'hauran de definir en el projecte, tenint en compte el DB-SI del CTE.

CRITERIS DE CONTROL

El tècnic responsable del control de recepció serà l'encarregat de comprovar la correspondència entre les especificacions exigides en el projecte i la documentació del producte lliurada pel fabricant **.**

Les exigències del comportament d'un element constructiu davant del foc es defineixen pel temps durant el qual aquest element ha de mantenir les condicions aplicables corresponents. Les possibles exigències són: capacitat portant (R), integritat (E) i aïllament (I).

Les exigències de comportament davant del foc dels materials es defineixen fixant la classe que ha d'aconseguir conforme les normes UNE EN 13238 i UNE EN 13501-1. Aquestes classes es denominen: A1, A2, B, C, D, E i F. La lletra de designació indica, ordenades de menor a major, la magnitud relativa amb què aquests materials poden afavorir el desenvolupament d'un incendi.

L'extensió del lot a controlar la fixarà el tècnic, sense barrejar materials de diferent tipus, classe ni procés de fabricació, ni elements constructius de diferents característiques.

CRITERIS D'ACCEPTACIÓ I REBUIG

L'incompliment d'alguna especificació serà motiu suficient de rebuig.

PROGRAMA DE CONTROL

Per a cada lot de material comprovarem a l'arribada a l'obra que els certificats i la documentació lliurada pel fabricant són correctes segons el projecte i el DB-SI del CTE. Per a cada element constructiu diferent es comprovarà el compliment de les característiques de comportament davant del foc exigides, i per a cada material el compliment de les característiques de reacció al foc.

5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

E S T U D I D E S E G U R E T A T I S A L U T

1.- MEMÒRIA

1.1 ANTECEDENTS:

1.1.1 Obra:

El projecte del qual forma part aquest estudi de Seguretat i Salut, el projecte de rehabilitació de l'antiga Fleca de Sant Miquel de Campmajor per destinar-la a equipament públic.
Es tracta d'un projecte de rehabilitació integral de l'edifici existent per tal de implantar un punt d'informació turística, una agrobotiga, un bar i un espai cívic a la planta baixa. Es considera que les obres són de gran rehabilitació d'acord a l'article 119 del Decret 305/2006, de 18 de juliol.

1.1.2 Promotor:

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Plaça de les Escoles s/n
17831 – Sant Miquel de Campmajor, Pla de l'Estany, Girona.

1.1.3 Redactors del projecte executiu:

Josep Ruhí Serra, arquitecte col. 55394-8 del COAC **jruhi@plaestany.cat**
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany.

1.1.4 Autor del present estudi de Seguretat i Salut:

El mateix tècnic redactor del projecte executiu

1.1.5 Objectiu de l'estudi:

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.
Aquest estudi de Seguretat i Salut forma part del projecte d'execució de l'edifici.
Servirà per donar directrius a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa, podrà ésser modificat pel contractista, però sempre amb l'aprovació expressa del coordinador.

S'haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració, el Pla i el corresponent informe del coordinador.
Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla, el qual constarà de fulls per duplicat. El coordinador o la direcció facultativa, estaran obligats a remetre en el termini de 24 hores, qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, comunicar-ho al constructor i als representants dels treballadors.
Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-constractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, degudament aprovat.
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors. Aquesta aturada no donarà lloc a la revisió dels terminis per tal d'executar l'obra.
Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes o sots-contractistes (art. 11è).

1.2 MEMÒRIA INFORMATIVA:

1.2.1 Emplaçament:

El bé immoble anomenat La Fleca és una finca situada al disseminat de Sant Miquel de Campmajor núm. 4, al municipi de Sant Miquel de Campmajor a la comarca del Pla de l'Estany. La referència cadastral és 3838703DG7633N0001GQ.
L'antiga fleca de Sant Miquel de Campmajor, situada a l'entrada del nucli, al costat de la carretera GI-524, va ser edificada a l'any 1920, d'acord amb el cadastre. Segons aixecament realitzat té una superfície construïda de 262,58m². Dins de la finca, a la part est, hi consta una edificació auxiliar (magatzem) que té una superfície construïda de 61,45m². En aquest projecte no s'intervé a l'edificació auxiliar.
En el present projecte es rehabilitarà integralment la planta baixa, a la planta primera només s'hi intervindrà per consolidar l'edificació (substitució coberta).

1.2.2 Superfície:

Superfícies útils

Planta baixa	Elements interiors	Superfície útil
	Zona Informació Turística	10,99 m^2
	Zona Agrobotiga	10,58 m^2
	Zona Bar	30,65 m^2
	Bany 01	5,00 m^2
	Bany 02	3,18 m^2
	Espai Cívic	37,65 m^2
	Zona Barra	10,44 m^2
	Cuina	12,89 m^2
	Magatzem	13,08 m^2
TOTAL		**134,46 m^2**

Superfícies construïdes

Planta baixa	Edificació	Superfície construïda
	Principal	92,31 m^2
	Auxiliar	71,70 m^2
TOTAL		**164,32 m^2**

1.2.3 Descripció de les obres

Objecte del projecte

Es tracta d'un projecte de rehabilitació integral de l'edifici existent per tal de implantar un punt d'informació turística, una agrobotiga, un bar i un espai cívic a la planta baixa

Es considera que les obres són de gran rehabilitació d'acord a l'article 119 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, que les defineix com:

a) El conjunt d'obres que constitueixin una actuació global en tot l'edifici i que comportin, a més, alguna de les actuacions següents: increment de volum o sostre edificable, increment del nombre de departaments o unitats funcionals anteriorment existents, redistribució general d'espais i canvi de l'ús principal de l'edifici.

b) La substitució de l'edifici, encara que es mantingui la façana o algun altre element estructural.

c) L'execució simultània o successiva d'altres obres de reforma o rehabilitació que tinguin un cost igual o superior al 50 per cent del valor d'una construcció de nova planta de característiques similars i amb el mateix sostre que l'edificació existent.

Principals actuacions

Les principals actuacions que es portaran a terme per tal de implantar els usos proposats seran les següents:

- Treballs d'enderroc. Caldrà enderrocar les compartimentacions de l'edifici, el forjat de l'edificació principal i les cobertes. També s'enderrrocarà dues petites edificacions annexes adjacents en mal estat de conservació.
- Consolidació estructural. Amb l'enderroc de cobertes i forjats, caldrà consolidar les façanes que es conserven amb la nova estructura.
- Nova estructura. Es refarà la coberta i el forjat de l'edifici existent. Aquest elements ens lligaran les façanes que es conserven.
- Redistribució interior. La distribució general de l'edifici es farà de nou condicionada als nous usos implantats.
- Actuacions de modificació estructural com a conseqüència de la nova distribució.
- Modificacions de façanes, obrint noves obertures i modificant les existents per adaptar-se al nou ús.
- Adequació interior de tot l'immoble per tal de poder assolir les condicions de confort exigides (impermeabilitzacions, aïllaments, instal·lacions...).

Característiques del nou edifici

En aquest apartat es descriu detalladament les característiques de l'edifici proposat.

Volum

El volum proposat es composarà dels següents elements:

- Volum edifici principal. Es manté la volumetria substituint-ne el forjat i la coberta.
- Volum edifici auxiliar. Es manté la volumetria substituint-ne la coberta.

Distribució

Planta baixa

La planta baixa es divideix en dos 4 usos principals: informació turística, agrobotiga, bar i espai cívic Pel que fa al nucli de comunicacions es composarà d'una escala exterior per accedir a la planta primera (sense ús i pendent de rehabilitació)

Accessos

Es manté l'accés principal de l'edifici existent, conservant l'obertura. Aquesta porta dona accés a l'edifici.

Es creen dos accessos restringits a la façana nord, amb accés a la zona de bar i magatzem. Al pati exterior es creen 4 obertures que permetran accedir des de la terrassa a la zona del bar / agrobotiga i a l'espai cívic.

Estructura

En general es refà el sistema estructural de l'edifici existent, conservant les façanes. A continuació es defineixen es diferents sistemes estructurals:

1. La fonamentació on es recolzarà l'apeo metàl·lic serà directa, amb una llosa de formigó armat.
2. Els murs de reforç del cos auxiliar, en general, es composarà per una fulla de maó ceràmic foradat amb aïllament interior.
3. Totes les cobertes seran noves, seran inclinades, d'estructura de bigues i taulell de fusta, amb aïllament i acabat de teula àrab.
4. Els forjats es dividiran en dos tipus depenent de si son vistos o no. Els forjats que queden vistos seran de bigues i taulell de fusta, mentre que els altres seran forjats unidireccionals de biguetes i cassetons de formigó.
5. Els estintolaments necessaris per adaptar l'edifici a la nova distribució esrealitzaran amb perfils metàl·lics d'acord els plànols d'estructura.

Cotes i alçades

No es modifica la cota de la planta baixa per tal de garantir un itinerari accessible. Tota la planta baixa es situarà a la mateixa cota.

Pel que fa a les alçades interiors, a la zona d'informació pública, del bar i de l'espai públic es garantirà disposar de més de 2.50m d'alçada lliure interior. Als espais d'ús restringit i banys hi haurà fals sostre i l'alçada lliure serà de 2,40m.

Materials i acabats

A les façanes es conservaran els acabats existents. Al cos principal té un acabat amb arrebossat i pintura, es refaran els punts malmesos a afectats per l'obra i es repintarà totalment. El cos auxiliar té acabat de ceràmica vista, es conservarà l'acabat existent al qual s'efectuarà una neteja per millorar-ne la imatge.

A l'interior les façanes es doblaran perquè és necessari aïllar tèrmicament l'edifici, d'altra banda, el doblat de la paret ceràmica existent també seria imprescindible en tots els espais amb requeriments sanitaris com cuina, barra, magatzem, banys,...

El frontal del forn existent adjacent a la paret de càrrega central es conservarà com a element de vincle amb l'antic ús de l'edifici que era la Fleca del municipi.

Les cobertes inclinades tindran un acabat de teula àrab amb canal amagada. Es deixaran vistos els sostres de bigues de fusta i es col·locarà fals sostre als espais d'ús restringit i banys per passos d'instal·lacions.

Els paviments seran de gres porcellànic de tonalitat terrosa clara en general. S'intentarà "re col·locar" en alguna franja enrajolat hidràulic existent a l'edifici.
Les fusteries exteriors seran de fusta de pi, i les interiors tant de fusta de pi vista com de taulell DM lacat. Tots els equipaments i sanitaris seran nous.
Tots els equipaments i sanitaris seran nous.

Instal·lacions
Les instal·lacions són totes noves, tant elèctriques, telecomunicacions, sanejament, aigua i climatització.
Pel que fa a la climatització, s'ha optat per un sistema energètic amb aerotermia, amb conductes d'aire fred i calent. La instal·lació estarà vinculada a la xarxa centralitzada municipal de climatització.

Espais exteriors
Es pavimentarà una zona enfront del bar i l'espai cívic que s'utilitzarà com a espai exterior. També es pavimentarà una vorera perimetral a tot l'edifici. El paviment exterior serà amb acabat antilliscant.

1.2.4 Subsòl:

Els treballs en el subsol es limitaran en l'excavació de la llosa de fonamentació de l'apeo, la retirada dels paviments per formar les noves soleres i la sabata correguda per la paret de reforç de l'edificació auxiliar.

1.2.5 Topografia:

La parcel.la és bàsicament plana i no se'n modificarà el perfil.

1.2.6 Instal·lació serveis públics:

Es preveu l'afectació dels seveis en la realització de les escomeses dels diferents serveis. Els treballs que es realitzin a les xarxes de serveis públics seran realitzats per la corresponent companyia distribuïdora.

1.2.7 Trànsit rodat i transeünts

No es preveu afectar la circulació de vehicles i persones.

1.2.8 Número de treballadors i durada de l'obra

Segons el programa d'obra es considera un nombre mitjà de treballadors de 4 i una durada d'obra de divuit mesos.

1.3 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ:

1.3.1 Criteri general.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

1.3.2 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes o malles en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

1.3.3 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandrils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

1.3.4 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

1.4 PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

BOMBERS		085
MOSSOS D'ESQUADRA		088
EMERGÈNCIES		112
AMBULÀNCIES (URGÈNCIES)		061
POLICIA LOCAL	(el municipi no disposa de policia local)	-
C.A.P. BANYOLES	Plaça Catalunya, s/n – 17820 - Banyoles	972-57-24-74
CLINICA SALUS INFIRMORUM	Passeig Lluís Constants, 130 - 17820 – Banyoles	972-57-02-08
HOSPITAL DR. JOSEP TRUETA	Carretera de França s/n – 17007 - Girona	972-94-02-00

1.5 INSTAL.LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser mòduls prefabricats, o construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i armaris individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises intermitents durant la nit.

1.6 PLÀNOLS SEGURETAT I SALUT

FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP

LLISTAT DELS TELEFONS D'EMERGÈNCIA

ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES

EXTINTOR

ACCÉS A L'OBRA

C.G.P.C. PROVISIONAL D'OBRA

TANCA PERIMETRAL EXISTENT (PISTA ESPORTIVA)

AJUNTAMENT

ESCOMESA D'AIGUA

TANCA MODULS ACER GALVANITZAT 350 x 200 PEUS DE FORMIGÓ

RESIDUS ESPECIALS

VIDRE

PLÀSTICS

CARTRÓ PAPER

ZONA D'ACOPI DE MATERIAL

MÒDUL VESTIDORS

MÒDUL SANITARI

METALLS 5 m²

FUSTA 5 m²

RUNA 9 m²

BASTIDA

EDIFICI DE LA FLECA

BASTIDA

BASTIDA

RUINA

COBERT EXISTENT

CALDERA

ANTIGUES ESCOLES

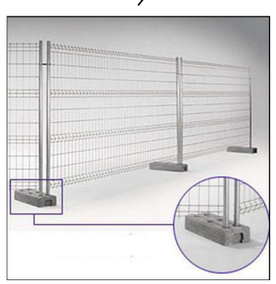
porxo

ASSOCIACIÓ DE LA GENT GRAN
Local social

ESPAI LA ROQUETA

ANTENA PER SENYAL DE RADIO-CONTROL

TANCA PERIMETRAL EXISTENT (LLAR D'INFANTS)



BALISA DE SENYALITZACIÓ INTERMITENT

INDICADOR ZONA D'OBRES

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol ESS - ESTUDI DE SEGURETAT i SALUT **IMPLANTACIÓ D'OBRA - PLANTA BAIXA** Plànol d'Emplaçament	Escales A1: E 1/100 A3: E 1/200 Plànol núm. SS.01

1.7 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980ESS-SMC
Capítol 01 EQUIPAMENT I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional de transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	12 mesos		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 PQUB-BIR3 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PQUH-65LZ h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 PQU0-566V u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PQUI-566W u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PQUM-566Z u Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980ESS-SMC
Capítol 02 PROTECCION INDIVIDUALS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	54,000			216,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **216,000**

7	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	54,000			216,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**216,000**	

8 P147L-EQD8 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

9 P147L-EQDA u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

10 P147L-EQDK u Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

11 P1474-65N0 u Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

12 P1474-65MV u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

13 P147W-65NG u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

14 P1479-65N8 u Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

15 P147A-10MPQ u Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

16 P1487-EQE2 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**8,000**	

17 P148B-EQEK u Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

18 P1489-FIGN u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

19 P1489-FIGR u Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

20 P148D-EQEQ u Samarreta de treball de cotó

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**16,000**	

21 P1480-FK75 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980ESS-SMC
Capítol 03 PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000	11,000	7,000		154,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,500	7,000		59,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **213,500**

2 P151A-45RC m Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 P151A-45RA m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 P151S-HB3X u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 PBCD-56H6 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PBC4-56GY m Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 PBBL-56GK u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 PBBJ-5674 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PBBJ-5677 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980ESS-SMC
Capítol 04 MESURES PREVENTIVES

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P16C-67C8 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 P169-67C9 h Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3 h cada 3 mesos		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 P16B-6P0C h Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 P161-79K6 u Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 h c/ 6 mesos		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

Capítol 05 EQUIPAMENT I RECONEIXEMENTS MÈDICS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	anual		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ST-E1980ESS-SMC
Capítol 01 EQUIPAMENT I IMPLANTACIÓ D'OBRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUE-BIQS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial. S'inclou part proporcional de transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge. (P - 40)	92,57	12,000	1.110,84
2	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 39)	111,47	12,000	1.337,64
3	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 41)	18,42	24,000	442,08
4	PQU0-566V	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	53,40	4,000	213,60
5	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	112,82	1,000	112,82
6	PQUM-566Z	u	Recipient per a recollida selectiva, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	39,87	1,000	39,87
7	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	59,08	1,000	59,08

TOTAL Capítol 01.01 3.315,93

Obra 01 Pressupost ST-E1980ESS-SMC
Capítol 02 PROTECCION INDIVIDUALS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	5,65	4,000	22,60
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 14)	6,49	8,000	51,92
3	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 15)	4,47	2,000	8,94
4	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 11)	10,41	2,000	20,82
5	P147P-EPWV	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352-8, UNE-EN 397/A1 i UNE-EN 458 (P - 10)	13,39	8,000	107,12
6	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 13)	0,20	216,000	43,20
7	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 9)	0,64	216,000	138,24
8	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,46	8,000	19,68
9	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i	1,43	8,000	11,44

PRESSUPOST

			subjecció elàstica al canell (P - 7)			
10	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (P - 8)	2,60	8,000	20,80
11	P1474-65N0	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 2)	8,34	8,000	66,72
12	P1474-65MV	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 1)	23,35	8,000	186,80
13	P147W-65NG	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 12)	39,07	4,000	156,28
14	P1479-65N8	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 4)	144,74	2,000	289,48
15	P147A-10MPQ	u	Cinta temporal de polièster de llargària màxima 20 m i ample 35 mm amb tensors regulables als extrems, segons UNE-EN 795 (P - 5)	93,13	2,000	186,26
16	P1487-EQE2	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 17)	23,19	8,000	185,52
17	P148B-EQEK	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 20)	7,38	4,000	29,52
18	P1489-FIGN	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18)	12,17	4,000	48,68
19	P1489-FIGR	u	Jaqueta de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó (100%), amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 19)	12,91	2,000	25,82
20	P148D-EQEQ	u	Samarreta de treball de cotó (P - 21)	2,43	16,000	38,88
21	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	14,07	4,000	56,28

TOTAL Capítol 01.02 **1.715,00**

Obra 01 Pressupost ST-E1980ESS-SMC

Capítol 03 PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1516-EQFA	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	3,93	213,500	839,06
2	P151A-45RC	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	7,27	25,000	181,75
3	P151A-45RA	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,20	5,000	31,00
4	P151S-HB3X	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 25)	0,24	50,000	12,00

PRESSUPOST

5	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	4,97	10,000	49,70
6	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectant d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	2,54	50,000	127,00
7	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	14,09	5,000	70,45
8	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	46,82	2,000	93,64
9	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	51,84	2,000	103,68

TOTAL Capítol 01.03 **1.508,28**

Obra 01 Pressupost ST-E1980ESS-SMC
Capítol 04 MESURES PREVENTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 29)	138,20	3,000	414,60
2	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 27)	18,24	12,000	218,88
3	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 28)	24,40	12,000	292,80
4	P161-79K6	u	Assistencia d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 26)	23,03	4,000	92,12

TOTAL Capítol 01.04 **1.018,40**

Obra 01 Pressupost ST-E1980ESS-SMC
Capítol 05 EQUIPAMENT I RECONEIXEMENTS MÈDICS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	94,88	1,000	94,88
2	PQU7-0238	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 38)	62,85	1,000	62,85
3	PQUN-65LD	u	Reconeixement mèdic (P - 44)	31,74	4,000	126,96

TOTAL Capítol 01.05 **284,69**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPAMENT I IMPLANTACIÓ D'OBRA	3.315,93
Capítol	01.02	PROTECCION INDIVIDUALS	1.715,00
Capítol	01.03	PROTECCIONS COL.LECTIVES I SENYALITZACIÓ	1.508,28
Capítol	01.04	MESURES PREVENTIVES	1.018,40
Capítol	01.05	EQUIPAMENT I RECONEIXEMENTS MÈDICS	284,69
Obra	**01**	**Pressupost ST-E1980ESS-SMC**	**7.842,30**
		7.842,30	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ST-E1980ESS-SMC	7.842,30
			7.842,30

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.842,30
13 % Despeses generals SOBRE 7.842,30.....		1.019,50
6 % Benefici industrial SOBRE 7.842,30.....		470,54
	Subtotal	9.332,34
21 % IVA SOBRE 9.332,34.....		1.959,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	11.292,13

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(ONZE MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)

Banyoles, abril de 2026
l´Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l´Estany

Josep Ruhí Serra
Signa digitalment

El pressupost d'execució material total de l'obra	305.576,77.-€
Benefici industrial (6%)	18.334,61.-€
Despeses generals (13%)	39.724,98.-€
Subtotal	363.636,36.-€
IVA (21%)	76.363,64.-€
Pressupost d'execució per contracte de l'obra	440.000,00.-€

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS CINC MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETEANTA-SET CÈNTIMS (305.576,77€).

El pressupost d'execució per contracte, abans d'IVA, es de TRES-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS (363.636,36€), que afegint l'IVA del 21% d'import 76.363,64€ suposa un pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, de QUATRE-CENTS QUARANTA MIL EUROS (440.000,00€).

El pressupost general del projecte conté les partides de Seguretat i Salut amb el següent resum:

El pressupost d'execució material capítol de seguretat i salut	**7.842,30.-€**
Benefici industrial (6%)	470,54.-€
Despeses generals (13%)	1.019,50.-€
Subtotal	9.332,34.-€
IVA (21%)	1.959,79.-€
Pressupost d'execució per contracte del capítol de seguretat i salut	11.292,13.-€

El pressupost d'execució material del capítol de seguretat i salut ascendeix a la quantitat SET MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (7.842,30.-€).

El pressupost d'execució per contracte del capítol de seguretat i salut, abans d'IVA, es de NOU MIL TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (9.332,34.-€), que afegint l'IVA del 21% d'import 1.959,79.-€ suposa un pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, de ONZE MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (11.292,13.-€).

Josep Ruhí Serra - Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

2.- EVALUACIÓ DE RISCOS

TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Demolició total o parcial d'elements constructius amb càrrega, transport i gestió de residus.

1.2 Descripció :

Un cop s'hagi realitzat les tasques d'implantació d'obra, es podrà començar amb els treballs d'enderroc dels elements que no s'hagin de conservar. Aquestes es realitzent amb mitjans manuals o amb maquinària, depenent de l'element a enderrocar.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'enderroc de volums que no es conerven.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'enderroc i separació de residud.
- Conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de runa.
- Senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar l'enderroc consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir:
Excavadores.
Camions o traginadores de trabuc "dúmpers".
Martell trencador

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada realitzat el replanteig i s'hagi constat l'estat i l'estabilitat dels elements a enderrocar:

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic degut a l'enderroc no controlat d'elements constructius.
(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària.
(16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització d'enderrocs haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.

- En la realització d'enderrocs s'ha de realitzar un sanejament d'elemens solts o en mal estat que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior d'un element estructural en bon estat, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització d'enderrocs, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés d'operaris als treballs d'enderroc en alçada es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de runes, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- És prohibit l'aplec de materials sobre els elements objecte d'enderroc.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat l'enderroc, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua, i dels elements constructius a conservar amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.
- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs auxiliars (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MOVIMENT DE TERRES: BUIDATS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'explanació o de la rasant del terra.

1.2 Descripció :

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament dels elements d'obra existents i/o l'esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d' haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa ; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pogués fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- Conductors de camions o traginadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- Senyalistes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :
Excavadores.
Camions o traginadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d' accés al solar, en cas necessari.

- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d'enrrasament de la Fonamentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.
(8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc degut al nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.
- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.
- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.
- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge

Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal del pendent de la rampa.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de pas preferent.
- Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs auxiliars (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
- Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MOVIMENT DE TERRES: RASES I SABATES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Sabata: Excavació a cel obert, de poca superfície i mitjana profunditat, de secció poligonal.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal de les sabates no superarà els 5m^2 de secció i els 2m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:
2 Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
3 Operaris per realitzar l'excavació manual.
4 Operaris pels treballs d'estretament.
5 Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :
a) Màquines excavadores.
b) Camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:
- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es

materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :
(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.

- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Sabates

- El personal encarregat de la realització de les sabates haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.

- S'hauran d'estrebar les parets de les abates a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del sabata i la cota inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi la sabata, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, les sabates hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment una sabata, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior de la sabata i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació de les sabates hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior de la sabata amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació la sabata es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns de la sabata.
- Sempre que hi hagi persones dins d'una sabata, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques de les sabates de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació de la sabata en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :

- Cascos.

- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).
Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

FONAMENTS: LLOSES I SABATES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.
Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.
L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:
- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.

- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.- Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.- Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.- O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.- Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer :
- Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
- En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:
- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat :
- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals i horitzontals, de formigó i rodons d'acer corrugat que constitueixen la part resistent i de suport de l'edifici.

1.2 Descripció:

Construcció del forjat:
- Col·locació de jàsseres prefabricades, si s'escau.
- Col·locació de puntals, sotaponts.
- Col·locació de l'encofrat : taulons o cubetes recuperables.
- Col·locació biguetes, revoltons , armadures, malla electrosoldada i altres components.
- Abocada del formigó i el seu preceptiu vibrat.
- Per a un adormiment adequat del formigó, aquest s'haurà d'humitejar convenientment.
- Una vegada el formigó armat tingui la consistència establerta en el projecte d'execució, s'aniran palatinant.

Per realitzar estructures de formigó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura :
- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dùmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc. i altres elements auxiliars com ara: puntals, sotaponts, taulers, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MEDI
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
13.- Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

a- Planta en construcció del forjat.

- Si la construcció del forjat es fa seguint l'encofrat tradicional, es protegirà tot el seu perímetre amb xarxes subjectes a màstils tipus forca. L'ancoratge de l'asta es farà mitjançant caixetí o mitjançant anella segons les característiques del forjat. En cas que hi hagués el caixetí, s'haurà de procurar realitzar la seva execució prenent com a distància mínima la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que se subjectés l'asta amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge no inferior al cantell del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima dels màstils entre ells serà de cinc metres. La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. Per aquest motiu, en la fase de formigonada d'aquesta planta, es preveuran els elements d'ancoratge com a màxim a cada metre. Es prendran les precaucions adequades en totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, de col·locar dos màstils en esquadra perpendiculars a la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament. Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, s'instal·laran xarxes horitzontals sustentades per mènsules, tenint present que s'instal·len al forjat immediat inferior al qual s'està construint.
- En el formigonat de pilars, s'haurà d'emprar la torreta de formigonat amb baranes laterals a la plataforma.

b- A les plantes on es realitzi el desencofrat, neteja i evacuació de material de la planta.

El personal haurà de portar el cinturó de seguretat, ancorant-lo, posat que s'exposi a qualsevol risc de caiguda al buit.

c- Altres plantes fins al tancament.

- En el cas que a les plantes no es prevegi la realització de cap treball en un període de temps, es procedirà a la seva clausura (impediment físic de l'accés).
- A la resta de les plantes, qualsevol que sigui l'ús que es faci d'elles, es col·locaran baranes en tot el seu perímetre a 90 cm. d' alçada, amb barra intermèdia i entornpeu, es preveurà alhora que els muntants de subjecció de la barana, estiguin a una distància entre ells com a màxim de 2,5 mts. Per a aquests muntants es recomana emprar els guardacossos. També es recomana per poder operativizar al màxim l'anterior protecció que en el transcurs de l'aplec a les respectives plantes, es realitzi l'elevació de materials d'una forma centralitzada. També es recomana al cap d'obra, amb la finalitat de disminuir el nombre de plantes a cobrir, que procedeixi de la manera més ràpida possible a executar els tancaments definitius.
- Posat que s'instal·lin xarxes tipus tennis plastificades com a baranes es procurarà donar la rigidesa que demani la legislació laboral vigent, mitjançant un tub quadrat que s'instal·larà a la part superior de dita xarxa, tenint present de clavar-la al tub anteriorment citat.. Per a subjectar aquest tub s'hauran d'instal·lar muntants tipus guardacossos.

- També poden instal·lar baranes modulars formades per una armadura perimètrica de tub buit de 30x30x1 i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 15x15 i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

NOTA: Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulars situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida. Aquestes bastides, per a ser eficaces per a aquesta funció, hauran de reunir les següents condicions bàsiques:
- hauran de cobrir, totalment, el perímetre de la planta que s'està construint.
- el muntatge de la bastida s'ha de fer prèviament als treballs d'encofrat, de manera que l'estructura de la bastida superi, com a mínim, el nivell de la planta de treball amb una alçada equivalent a la distància entre forjats.
- la separació respecte a l'estructura de l'edifici ha de ser la mínima possible per evitar l'existència de buits entre la bastida i el perímetre del forjat.

d- Protecció de buits horitzontals.

- S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:
- Malla electrosoldada : La xarxa electrosoldada de repartiment es perllongarà través dels buits en l'execució del mateix forjat. Si el projecte no preveu l'ús de la malla electrosoldada, els buits anteriors es protegiran cobrint-los amb la malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Baranes : Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. És convenient emprar el guardacòs com a muntant de la barana.
- Barana modular : També es recomana posat que se substituís l'anterior barana, s'haurà de col·locar la barana modular assenyala en l'apartat c4) que estarà sustentada per guardacossos en forma de muntant.
- Xarxes tipus tennis plastificades: S'instal·laran de manera que la seva part superior disposi d'un tub quadrat al qual es clavarà per donar-li la consistència reglamentària, aquest tub a la vegada serà subjectat per guardacossos a cada 2,5 m.

Altres consideracions

- En les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures s'hauran de col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'ample, com a mínim.
- En cas que siguin encofrats unidireccionals amb biguetes prefabricades, s'haurà de circular de manera exclusiva a sobre de les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- El transport d'armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i d'altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Els operaris que realitzin la col·locació de les armadures hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat, cinturó portaeines i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar s'hi presenta qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- No s'haurà d'utilitzar l'acer corrugat per fer-ne útils de treball o altres elements auxiliars.
- L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

- El treballador que condueixi l'abocada del formigó, a través de cubilot o bomba, haurà d'estar situat sobre una plataforma de treball, col·locada a la part alta de l'encofrat, de 60 cm d'amplada i barana de seguretat.
- Aquesta plataforma de treball pot estar sustentada per mènsules ancorades a l'encofrat o per una bastida tubular.
- El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- Durant els processos de vibratge el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, seguint les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El desencofrat el realitzarà un operari que emprarà guants de cuir, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuir.
- És prohibit de desencofrar amb la grua.
- Els motlles es retiraran i es netejaran, d'aquesta manera es mantindrà l'obra endreçada i neta.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, en conseqüència s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i dels respectius magnetotèrmics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors
Passarel·les

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat es troben constituïdes per:

  - Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
  - Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una xarxa electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
  - Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
  - Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.

- Xarxes subjectes a màstils tipus forca: L'ancoratge del màstil es farà mitjançant caixetí o anella segons les característiques del forjat. En el cas de caixetí es procurarà realitzar la seva execució prenent com a distància mínima a la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que es faci la subjecció amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge mai inferior a la vora del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima entre màstils serà de cinc metres. La xarxa estarà formada per panys de 5x10 metres, de xarxa de 100x100 mm. com a màxim i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12 mm. com a mínim.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules: formades per un cargol de pressió i un tornapunta. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa serà subjectada al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrant-se en el forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

  - Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
  - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
  - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
  - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
  - Senyal d'advertència de risc elèctric.
  - Senyal de prohibit el pas als vianants.
  - Senyal de protecció obligatòria del cap.
  - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
  - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
  - Senyal de protecció obligatòria del cos.
  - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.

- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treballs amb encofrats(encofradors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

- Treballs amb armadures(armadors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes NE.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

- Característiques :
Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
Es treballa en sec.

- Construcció de l'estructura:

Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
Després es munten les bigues principals.
La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT

4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
  - Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga

anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
- El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
- A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

- S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.

- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
- Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
- Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
- Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
- El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
- El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.

- Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Grúes i aparells elevadors
Soldadura elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.

- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats i armadures:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Pels treballs amb el bufador:
- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.

- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de bulonat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

ESTRUCTURES DE FUSTA

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Conjunt d'elements longitudinals (bigues i jàsseres), de fusta massissa o fusta laminada, així com taulells, llates..., que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

- Característiques :
Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
Es treballa en sec.

- Construcció de l'estructura:

Sobre els elements de recolzament es col·loquen els elements resistents i sobre aquests els elements que formen la superfície del forjat.
La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors i/o elements metàl.lics de connexió.

Per realitzar estructures de fusta serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- muntadors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures de fusta.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT

6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

Durant el muntatge de l'estructura de fusta.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
  - Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.

- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
- El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
- A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.

- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.
- S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.

- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
- Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
- Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
- Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
- El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
- El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.
- Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.

- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Grues i aparells elevadors
Soldadura elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats i armadures:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Pels treballs amb el bufador:

- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.

- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de bulonat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

COBERTES INCLINADES

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Conjunt constructiu amb pendents d'entre el 25 i 30 % normalment, acabat amb teules ceràmiques o de morter aferrades amb morter de ciment o altres sistemes com ara planxes metàl.liques.

1.2 Descripció:

Els elements de cobertura s'aferren sobre un sostre inclinat o sobre una solera recolzada sobre envans o elements resistents. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes inclinada poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta inclinada són :
- la formació dels pendents.
- aïllament i protecció d'aquest
- Element de cobertura.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé amb un forjar inclinat.

El material de cobertura pot ser:
- Teules ceràmiques corbes o planes.
- Teules de morter.
- Xapes metàl.liques pre-formades.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura :
- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MEDIA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI

27.-Malalties causades per agents quimics	BAIXA	LLEU	ÏNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

OBSERVACIONS :

(8) Risc a causa del bombament de formigó "cop d'ariet".
(15 I 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.
(28) Risc causat per radiacions d'infraroigs.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta:

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la llimatesa, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Bastida de façana: posat que la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateas (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- Es suspendran els treballs al terrat quan la velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.
- L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
- S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.

- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Grúes i aparells elevadors

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.

- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treballs amb formigonat:
- Cascos de seguretat de goma de canya lata.
- Botes de seguretat.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

- Pel ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TANCAMENTS EXTERIORS DE FÀBRICA

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició :

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

1.2 Descripció :

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.
La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases :

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'elevarà a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletizat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua.

Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives , individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.

- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS :
(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L' OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

Grúes i aparells elevadors
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular

Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4. - Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.

- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat :
    - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
    - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
    - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
    - Senyal d'advertència de risc elèctric.
    - Senyal d'advertència de risc d'incendis.
    - Senyal de prohibit el pas als vianants.
    - Senyal de protecció obligatòria del cap.
    - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
    - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
    - Senyal de protecció obligatòria del cos.
    - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.

- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).
- Per als treballs del ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona.
- Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si cal.
- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionata als treballadors , reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

TANCAMENTS INTERIORS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, formades amb totxos col·locats de cantell, per a separacions interiors.

1.2 Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

- Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'elevarà mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins el muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- paletes.
- operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

- Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del

Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malaties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.
- Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de maçoneria :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si calgués.
- Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
- Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

REVESTIMENTS DE PARAMENTS EXTERIORS

1.- Definició i descripció:

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
  - col·locació d'ancoratge.
  - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
  - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
  - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
  - es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
  - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
  - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
  - es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
  - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
  - es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
  - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
  - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombaments de material de revestiment.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Posat que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspendrà la col·locació de l'aplacat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 ºC.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplacat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.

- S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplacat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

Grúes i aparells elevadors
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
- Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplacat o xapat:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

REVESTIMENTS DE PARAMENTS INTERIORS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:
- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
  - amb morter de ciment
  - amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del

Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.
- Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Aplacat o xapat

- En el cas d'aplacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.

- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.
- Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Entaulellat

- El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".
- Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.
- Les caixes de plaquetes o rajoles de València s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Arrebossats, referits i lliscats.

- Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

Tèxtils i flexibles.

- El transport de paquets de llates d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.

- S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.
- En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

Pintures

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquitxades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb pintura i coles:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau..

- Pels treballs amb morters i guixos:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs de revestit o xapat:
- Cascos de seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

PAVIMENTS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
  - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
  - amb llistons d'empostissar (mosaic).
  - amb posts (fusta).
  - amb lloses de pedra.

amb plaques de formigó armat.
amb llambordins de pedra i formigó.

- tipus de revestiments flexibles:
  Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
  Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
  Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:
- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.

- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.

- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Formigonera pastera

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.

- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

RECOBRIMENTS DE SOSTRES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el composen. Cel ras constituït per canyís, escaiola o peces especials d'un material qualsevol, que es penja del forjat, donat que no té funció resistent.

- Revestiments de sostres:
  - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica per preparar els sostres, abans de l'operació més fina del lliscat.
  - lliscat: revestiment continu interior de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa sobre la superfície del referit.
  - pintures: revestiment continu de sostres i elements d'estructura, fusteria, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.

- Cels rasos:
  - continus: formació de sostres suspesos sense juntes aparents, a interiors d'edificis.
  - de plaques (discontinus): formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

1.2 Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriment dels sostres, distingint els diferents tipus:

- Revestiment de sostres:

Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o vàries fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.

- Cels rasos:

Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.
Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.

- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:
- Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX

8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc casuat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.

- S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.
- Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

Cels rasos

Sense guies

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
- El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Amb guies

- Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.
- La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.
- Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si convingués.
- Pels treballs amb guixos:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

RAM DE FUSTER

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.
Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.
Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:
- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:
- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
(26) Risc causat per la manipulació de vidres.
(27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".

- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dóna a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.

- Pels treballs de tancaments metàl·lics:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.

- Pels treballs de cristalleria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIOVISUALS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utillatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.
Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.
S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.
Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Xarxa exterior elèctrica
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.

- Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
- Esquema del centre de transformació.
- Perxa de maniobra.
- Banqueta aïllant.
- Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció

format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).

- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

- Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.
Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 ºC, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:
- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.

- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.

- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.

- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

Escales de mà
Soldadura elèctrica
Bastida de borriquetes
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.

- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES I PARALLAMPS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació d'antenes : Conjunt de sistemes col·lectius de captació, distribució i presa de senyals de Televisió i Ràdio.
Instal·lació de parallamps : Instal·lació de protecció contra el llamp des del cap o xarxa de captació fins a la seva connexió a la presa de terra de l'edifici.

1.2 Descripció:

Instal·lació d'antenes: s'instal·larà l'antena en la part alta de l'edifici, procurant la connexió fins els diferents centres d'amplificació, tenint en compte la impedància que ofereix el cable a la conducció del senyal des de l'antena fins als sistemes d'amplificació.

La instal·lació de parallamps serà obligatòria en edificis l'alçada de la qual sigui superior a 43 metres, i a aquells edificis que manipulin o emmagatzemin substàncies explosives o fàcilment inflamables i a tots aquells edificis que, a causa de la seva situació (per exemple a l'alta muntanya), tinguin un alt risc de descàrrega elèctrica.
Els parallamps poden ser de dos tipus:

- Sistema de puntes : cada parallamps cobreix un con d'eix vertical amb vèrtex al cap de captació , la base de la qual té un radi igual a l'alçada de la instal·lació. Quan diversos parallamps estiguin units a distàncies inferiors a 20 metres, el cable d'unió actua com a parallamps continu. És adequat per a edificis amb predomini de l'alçada respecte de la superfície a planta.
- Sistema reticular: està format per una xarxa constructora en forma de malla, dissenyada de mode que cap punt de la coberta quedi a més de 9 metres d'un cable conductor. Protegeix el volum cobert per la malla. El perímetre de la malla es col·locarà a les arestes més elevades de l'edifici. Cada punt del conductor engendra, a més, un con de protecció igual al dels parallamps de puntes. És adequat per a edificis amb predomini de la superfície a planta respecte de la seva alçada.

A la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat.

Per realitzar la instal·lació d'antenes i parallamps serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastiment penjat o bastida tubular modular, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals : pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs a desenvolupar, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge d'antenes i parallamps ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- No s'iniciaran els treballs sobre les cobertes fins a haver acabat les baranes de seguretat.
- S'establiran punts d'ancoratge per amarrar els cables als quals s'enganxarà el cable de seguretat, per evitar el risc de caiguda des d'alçada.
- El tall es mantindrà net d'obstacles i objectes.

- És prohibit de vessar runes i retalls directament des de la façana. Les runes s'aplegaran i recolliran a un cubell o petit contenidor disposat per a aquest fi.
- No s'iniciaran els treballs fins a haver-se acabat el "camí segur" per transitar o romandre a sobre de cobertes inclinades, i evitar el risc de caiguda al buit.
- La instal·lació del cable que baixa es realitzarà quan es faci efectiu el revestiment de les façanes, amb la finalitat d'aprofitar la seguretat ja ideada per als mitjans auxiliars que s'emprin.
- Les operacions de muntatge de components es realitzarà a cota zero. No s'han de muntar a alçada si no és estrictament imprescindible, amb el fi de no potenciar els riscos ja existents.
- Sota condicions meteorològiques extremes: pluja, neu, gel o vent superior a 50 Km/h es suspendran els treballs.
- Les antenes i parallamps s'instal·laran amb l'ajuda de plataformes horitzontals, recolzades a sobre d'elements que rectifiquin el pendent, donant així a la plataforma la seva horitzontalitat. Aquesta plataforma de treball haurà d'estar protegida en tot el seu perímetre mitjançant una barana de seguretat.
- Les escales de mà, tot i emprar-se "momentàniament", s'ancoraran fermament al recolzament superior i estaran dotades de sabates antilliscants i passaran en 1 metre, l'alçada a superar.
- Les línies elèctriques properes al tall es deixaran sense servei durant la realització dels treballs.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat amb barbuqueig, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat amb sola antilliscant i, si calgués, amb ancoratge mòbil del tipus "Keep-block" o ús d'una politja de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Amarradors per al cinturó de seguretat.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. , i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat, posat que calgui.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran els següents segons els treballs a desenvolupar:

- Pels treballs d'instal·lació d'antenes i parallamps:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat amb sola antilliscant.
- Cinturó de seguretat, si els calgués, amb ancoratge mòbil del tipus Keep-block o ús d'una politja de seguretat.
- Protecció dels ulls, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MITJANS AUXILIARS

Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.

- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
  - el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
  - s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
  - si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

Retroexcavadora

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
  - Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
  - Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
  - Posar el fre d'estacionament.
  - Posar en punt mort els diferents comandaments.
  - Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
  - Treure la clau de contacte.
  - Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

Serra circular

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

Armadures

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :
  - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
  - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
  - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Soldadura elèctrica

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.

- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
  - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
  - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
  - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
  - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
  - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
  - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
  - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
  - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
  - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
  - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
  - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
  - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
  - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
  - S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
  - S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:
  - Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
  - Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :
  - 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
  - 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
  - Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
  - posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
  - L'alineació i verticalitat dels muntants.
  - L'horitzontalitat dels travessers.
  - L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
  - L'estat dels ancoratges de la façana.
  - El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
  - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
  - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
  - La correcta disposició dels accessos.

- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.

- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

Josep Ruhí Serra – Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESTUDI DE SEGURETAT DE SALUT

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de

seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.

- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.
- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis
- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.
- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.
- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997
PROTECCIÓ DEL CAP	
Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS	
Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
PROTECCIÓ DE LES OÏDES	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994
PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES	
Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993
PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS	
Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995

Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Josep Ruhí Serra – Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

DOCUMENT II - PLÀNOLS

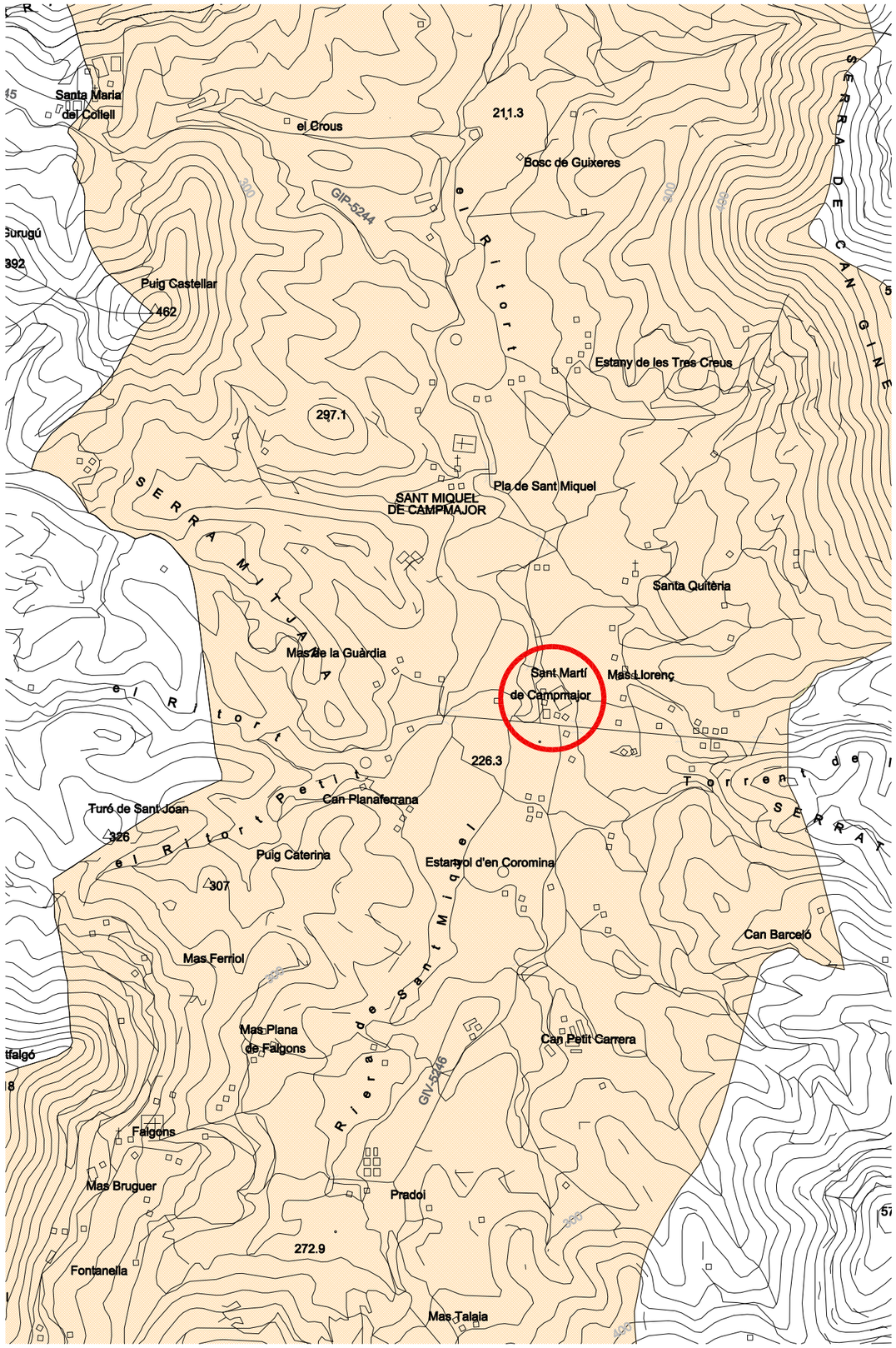
Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març de 2026

II. PLÀNOLS

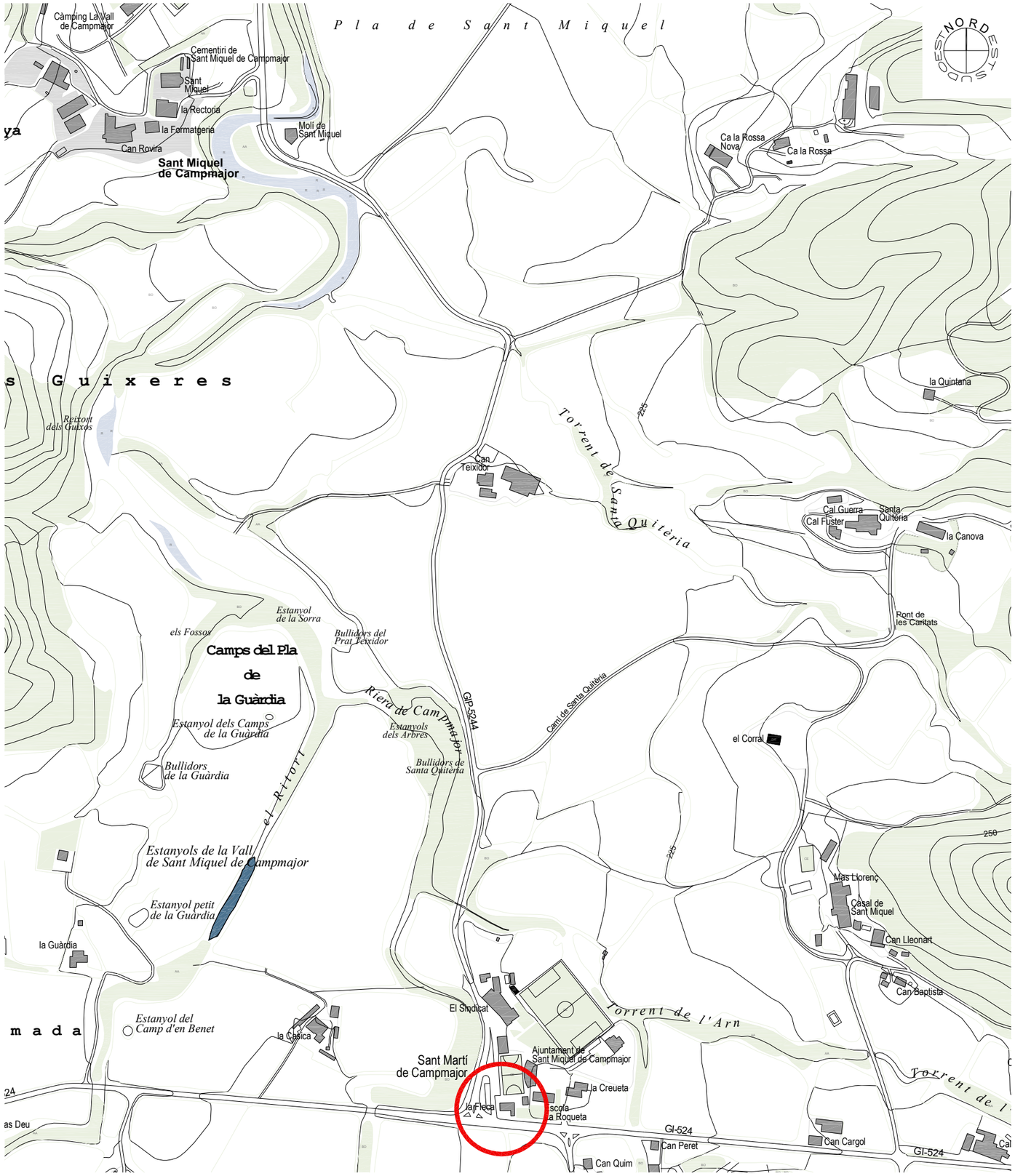
ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

CODI	DEFINICIÓ	A1	A3
U	**DEFINICIÓ URBANÍSTICA**		
U.01	SITUACIÓ – EMPLAÇAMENT	E 1/2500	E 1/5000
U.02	TOPOGRÀFIC	E 1/100	E 1/200
EA	**ESTAT ACTUAL**		
EA.01	PLANTA COBERTA / REPORTATGE FOTOGRÀFIC	E 1/50	E 1/100
EA.02	PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA	E 1/50	E 1/100
EA.03	FAÇANES	E 1/50	E 1/100
EA.04	FAÇANES	E 1/50	E 1/100
EA.05	SECCIONS	E 1/50	E 1/100
EA.06	ENRAJOLATS	E 1/50	E 1/100
A	**DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA**		
A.01	PLANTA BAIXA / Ordenació general	E 1/50	E 1/100
A.02	PLANTA PRIMERA / Ordenació general	E 1/50	E 1/100
A.03	PLANTA COBERTA / Ordenació general	E 1/50	E 1/100
A.04	PLANTA BAIXA / Cotes	E 1/50	E 1/100
A.05	PLANTA PRIMERA / Cotes	E 1/50	E 1/100
A.06	PLANTA COBERTA / Cotes	E 1/50	E 1/100
A.07	FAÇANES / Façana oest i façana nord	E 1/50	E 1/100
A.08	FAÇANES / Façana est i façana sud	E 1/50	E 1/100
A.09	SECCIONS / Seccions A i B	E 1/50	E 1/100
SB	**SOBREPOSATS**		
SB.01	PLANTA BAIXA –/PLANTA PRIMERA	E 1/50	E 1/100
SB.02	PLANTA COBERTA	E 1/50	E 1/100
SB.03	FAÇANES / Façana principal i lateral nord	E 1/50	E 1/100
SB.04	FAÇANES / Façana posterior i lateral sud	E 1/50	E 1/100
SB.05	SECCIONS	E 1/50	E 1/100
E	**DEFINICIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL**		
E.01	FONAMENTACIÓ / Planta geometria / Detalls	E 1/50	E 1/100
E.02	FORJATS SOSTRE PLANTA BAIXA / PLANTA PRIMERA	E 1/50	E 1/100
C	**SISTEMES CONSTRUCTIUS**		
C.01	**ENDERROCS I OBRA NOVA**		
C.01.1	ENDERROCS / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
C.01.2	ENDERROCS / Planta primera	E 1/50	E 1/100
C.01.3	ENDERROCS / Planta coberta	E 1/50	E 1/100
C.02	**ACABATS**		
C.02.1	ACABATS FAÇANA	E 1/50	E 1/100
C.02.2	ACABATS INTERIORS TERRES, SOSTRES i COBERTES	E 1/50	E 1/100
C.02.3	ACABATS INTERIORS PARETS i FALS SOSTRES	E 1/50	E 1/100
C.02.4	ACABATS INTERIORS PAVIMENTS I SÒCOLS	E 1/50	E 1/100
C.02.5	MOBILIARI i EQUIPAMENT SANITARI	E 1/100	E 1/100

C.02.6	APLACATS, PEDRISSOS i TAULELLS	E 1/100	E 1/100
C.02.7	CEL RASOS	E 1/100	E 1/100
F	**FUSTERIES**		
F.01	FUSTERIES EXTERIORS / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
F.02	FUSTERIES INTERIORS / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
I	**SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS**		
IC.01	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
IC.02	ESQUEMA CLIMATITZACIÓ		
IE.01	ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
IE.02	ESQUEMA ELÈCTRIC 1		
IE.03	ESQUEMA ELÈCTRIC 2		
IF.01	FONTANERIA / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
IF.02	ESQUEMA FONTANERIA I		
IS.01	SANEJAMENT / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
IG.01	GAS PROPÀ / Planta baixa	E 1/50	E 1/100
SI.01	INCENDIS / Planta baixa – secció	E 1/50	E 1/100
SI.02	INCENDIS / Façanes	E 1/50	E 1/100
IN.01	INSTAL·LACIONS / Planta primera	E 1/50	E 1/100
IN.02	INSTAL·LACIONS / Planta coberta	E 1/50	E 1/100



SITUACIÓ
A1: E 10.000
A3: E 20.000



EMPLAÇAMENT
A1: E 2.500
A3: E 5.000

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol U - DEFINICIÓ URBANÍSTICA **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT** Planta general	Escales VARIS Plànol núm. U.01

AJUNTAMENT

CALDERA

ANTIGUES ESCOLES

ASSOCIACIÓ DE
LA GENT GRAN
Local social

ESPAI
LA ROQUETA

porxo

Rampa

Rampa

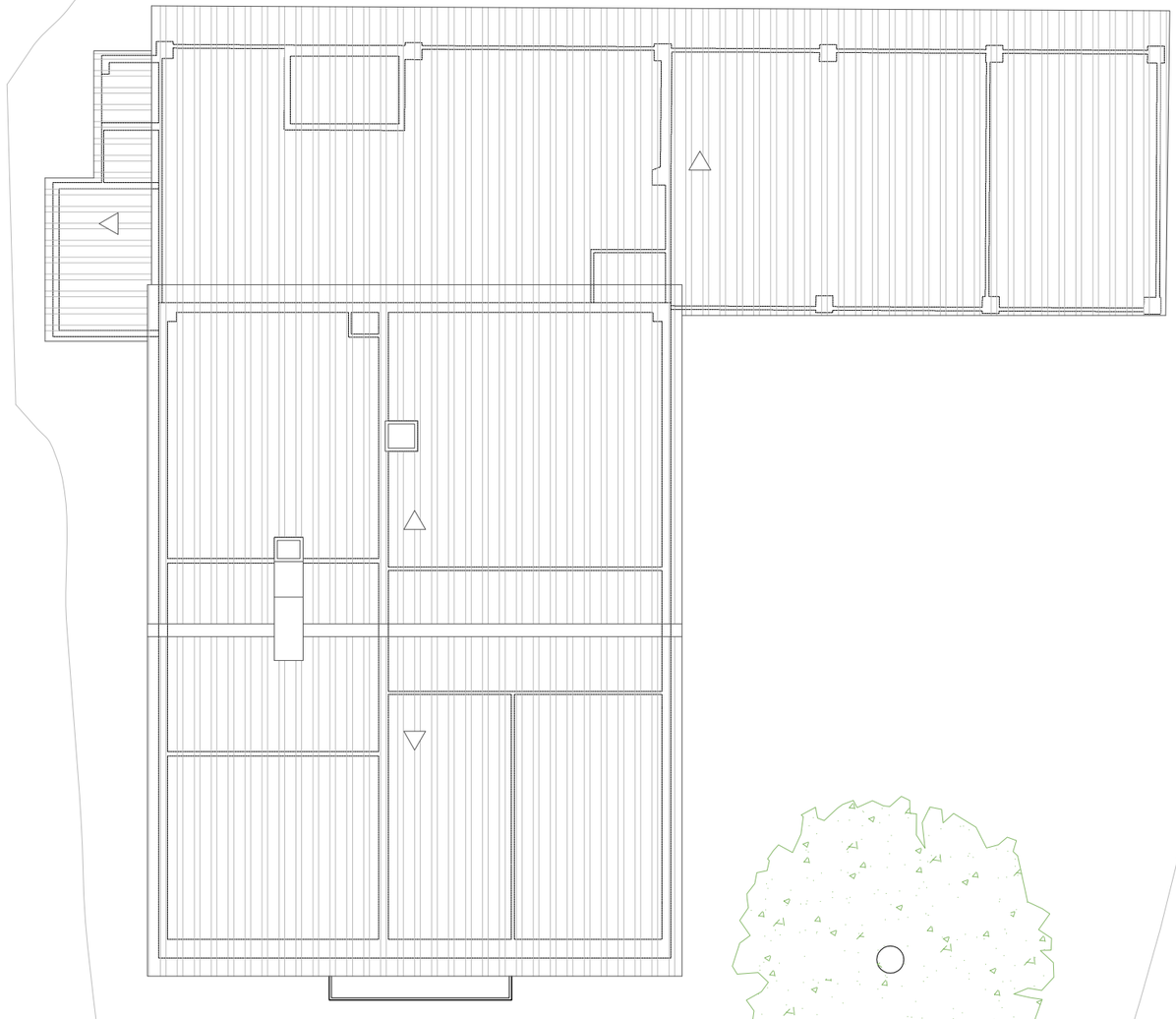
ANTENA PER SENYAL
DE RADIO-CONTROL

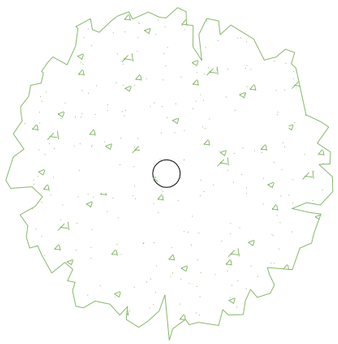
COBERT

RUINA

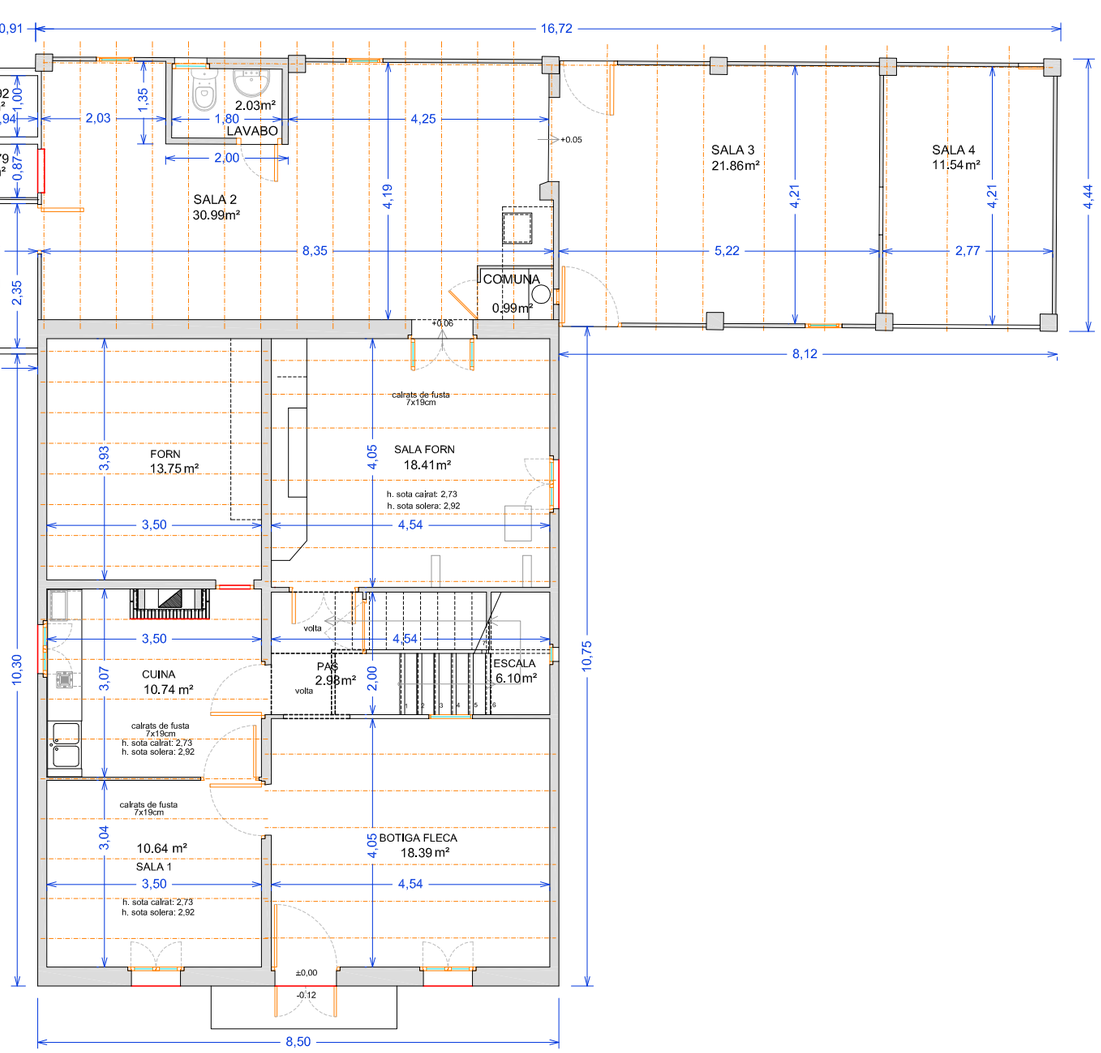
EDIFICI DE
LA FLECA

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data NOVEMBRE de 2025 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol U - DEFINICIÓ URBANÍSTICA **TOPOGRÀFIC** Planta general	Escales A1: E 1/100 A3: E 1/200 Plànol núm. U.02

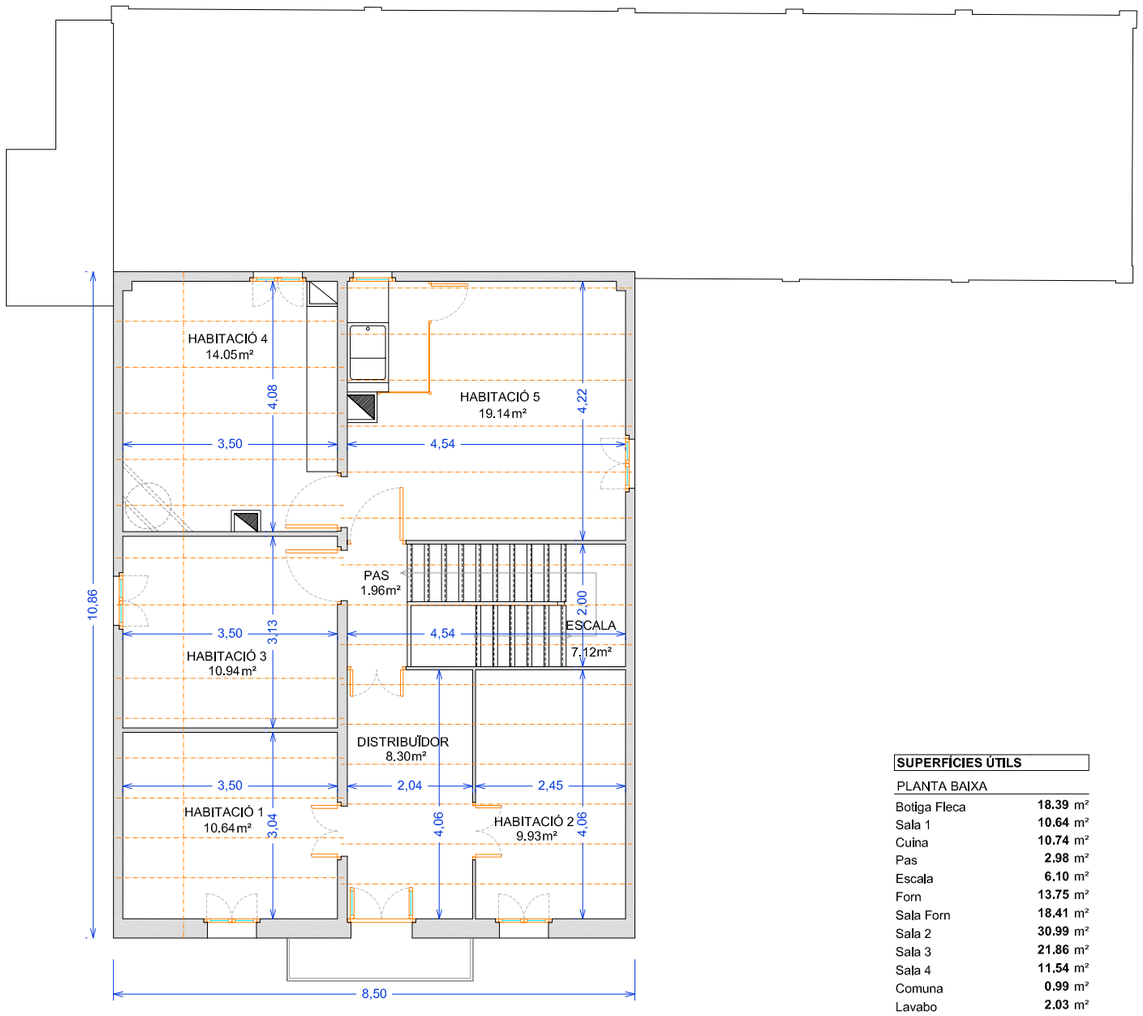




PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data NOVEMBRE de 2025 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol ESTAT ACTUAL - PLANTA COBERTA REPORTATGE FOTOGRÀFIC	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. EA.01



PLANTA BAIXA FLECA
Sup. construïda: 170,27 m²



PLANTA PRIMERA FLECA
Sup.construïda: 92,31 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA BAIXA	
Botiga Fleca	**18.39** m²
Sala 1	**10.64** m²
Cuina	**10.74** m²
Pas	**2.98** m²
Escala	**6.10** m²
Forn	**13.75** m²
Sala Forn	**18.41** m²
Sala 2	**30.99** m²
Sala 3	**21.86** m²
Sala 4	**11.54** m²
Comuna	**0.99** m²
Lavabo	**2.03** m²
Espai 1	**3.88** m²
Armari 1	**0.92** m²
Armari 2	**0.79** m²
TOTAL	**154.01** m²

PLANTA PRIMERA	
Habitació 1	**10.64** m²
Habitació 2	**9.93** m²
Habitació 3	**10.94** m²
Habitació 4	**14.05** m²
Habitació 5	**19.14** m²
Distrubuïdor	**8.30** m²
Pas	**1.96** m²
Escala	**7.12** m²
TOTAL	**82.08** m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL

Planta baixa	154.01 m²
Planta primera	82.08 m²
TOTAL	**236.09 m²**

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Planta baixa	170.27 m²
Planta primera	92.31 m²
TOTAL	262.58 m²

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

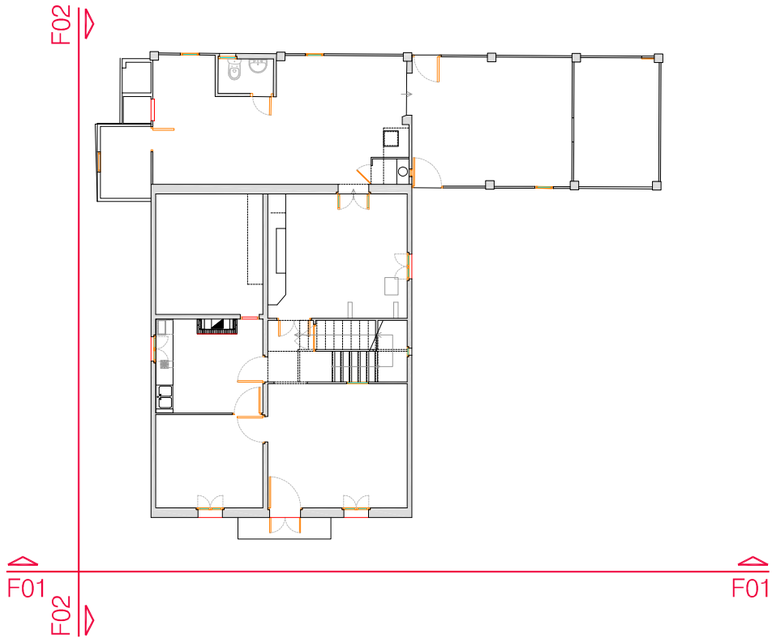
Data
NOVEMBRE de 2025

Referència
ST - E1980 - SMC

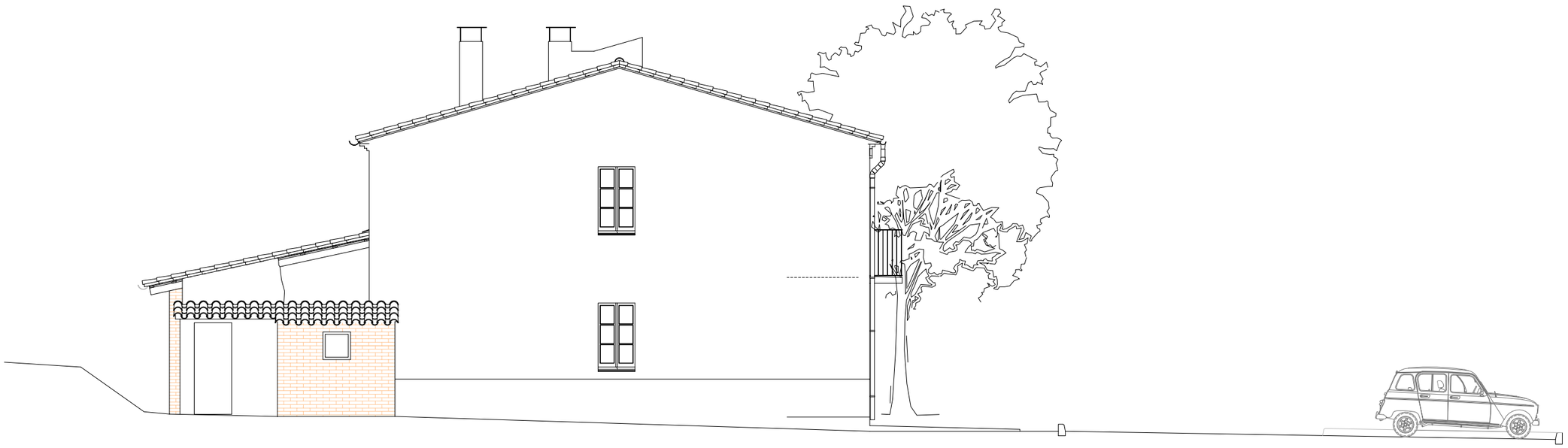
Nom del plànol
ESTAT ACTUAL - PLANTES

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
EA.02

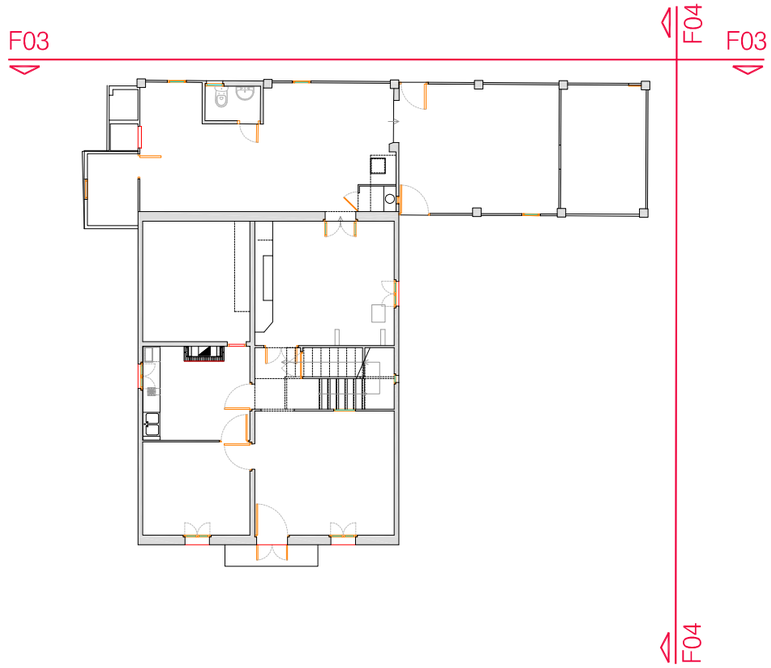


F01. FAÇANA OEST

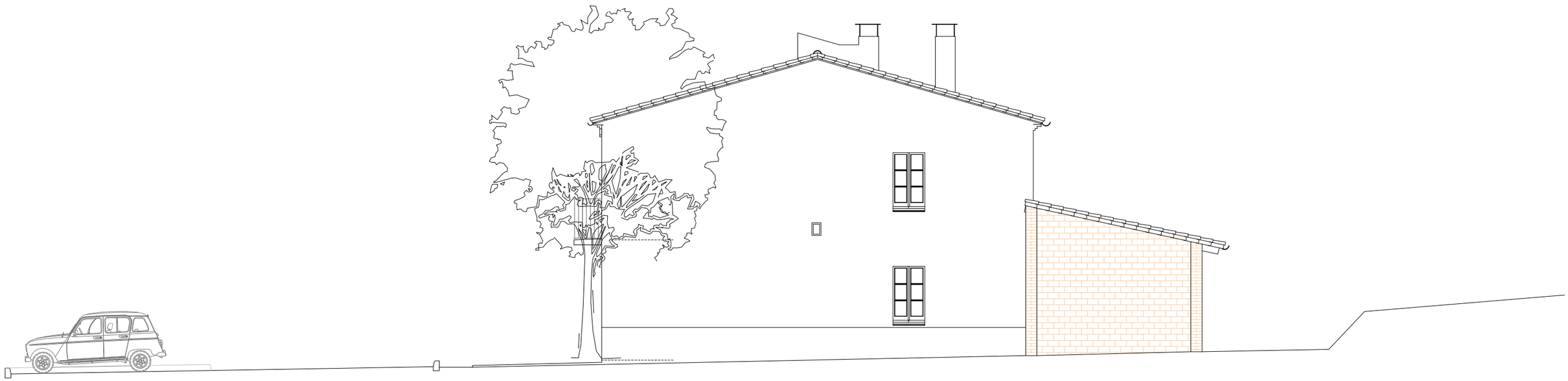


F02. FAÇANA NORD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data NOVEMBRE de 2025 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol ESTAT ACTUAL - FAÇANES	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100	Plànol núm. EA.03

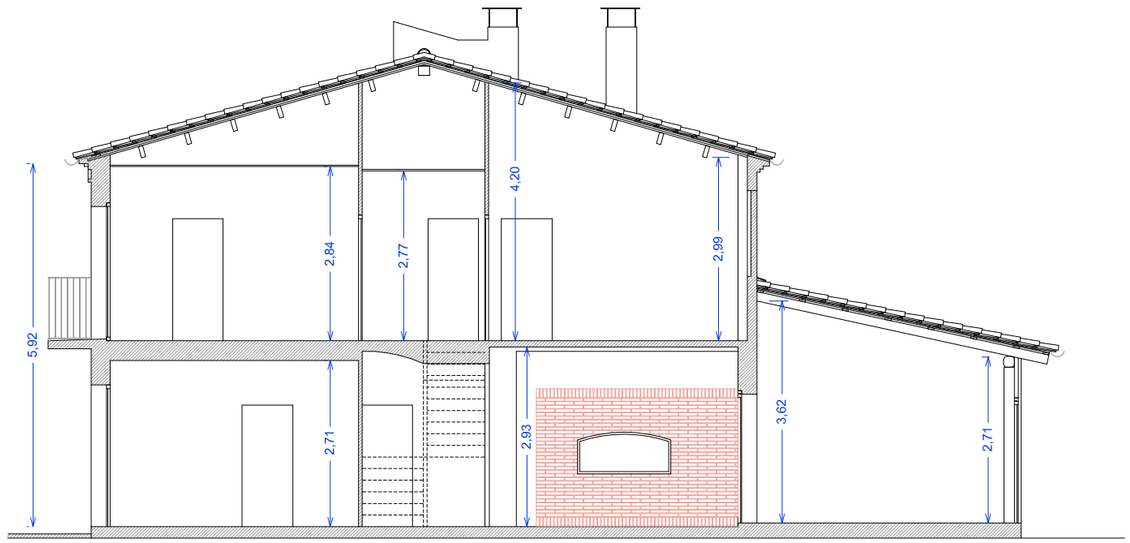


F03. FAÇANA EST

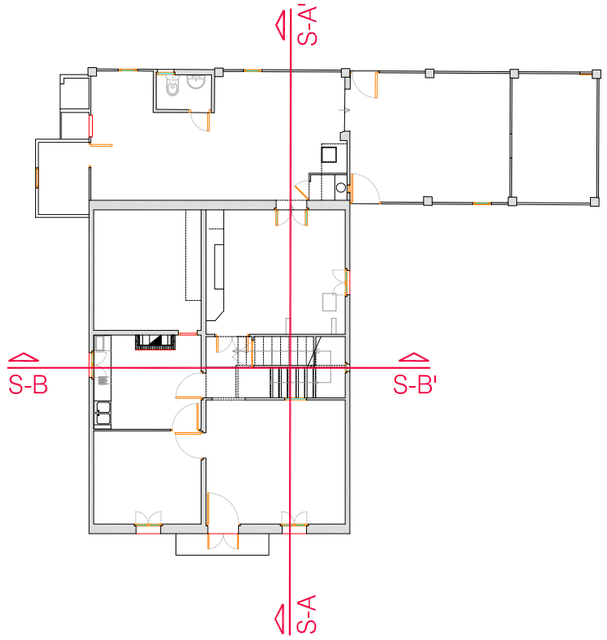


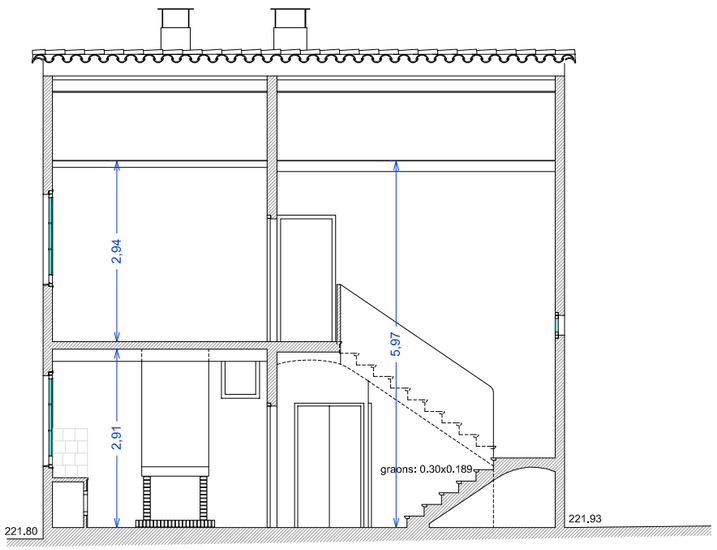
F04. FAÇANA SUD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data NOVEMBRE de 2025 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol ESTAT ACTUAL - FAÇANES	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. EA.04



SECCIÓ A-A'





SECCIÓ B-B'

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

NOVEMBRE de 2025

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

ESTAT ACTUAL - SECCIONS

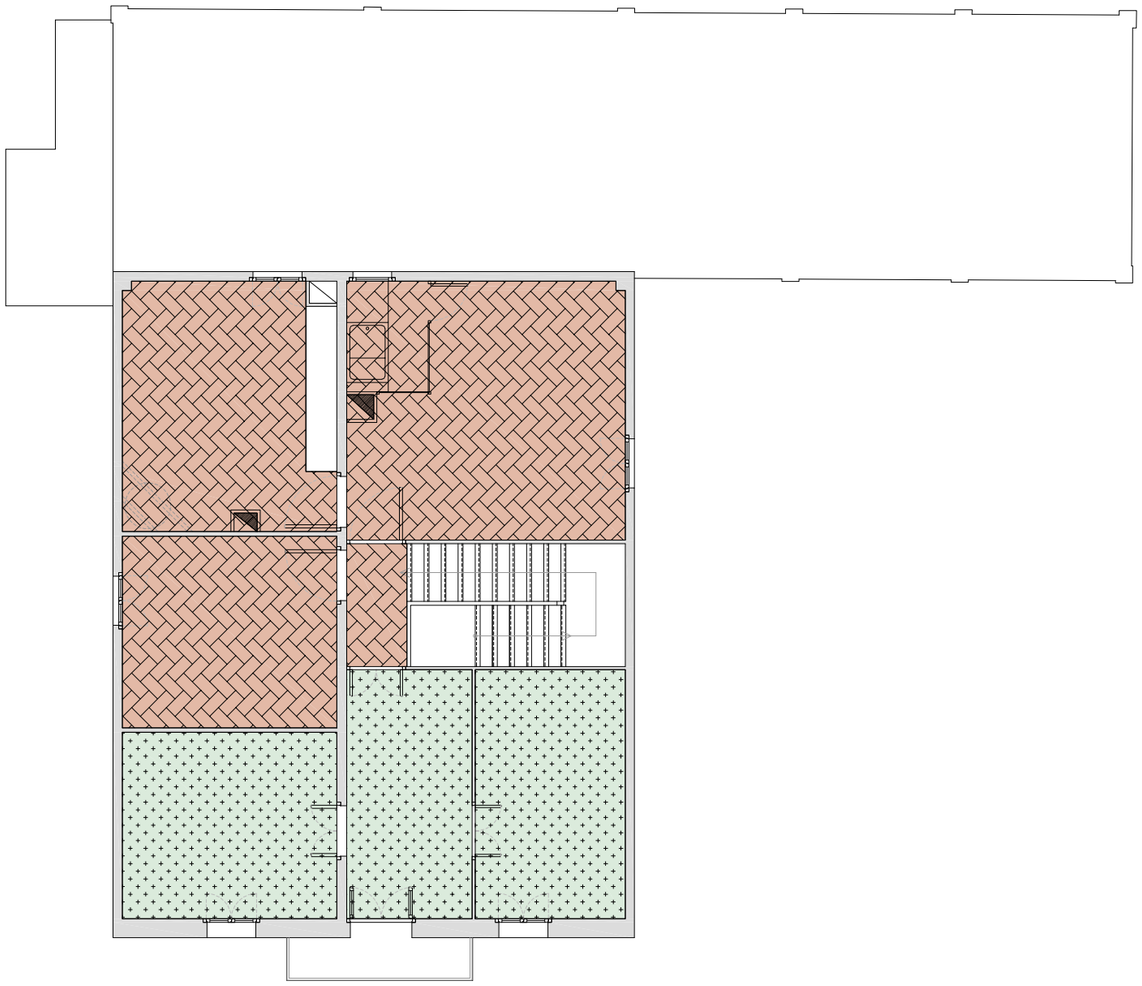
Escales

A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

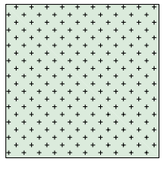
EA.05

PLANTA BAIXA

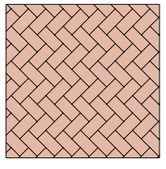


PLANTA PRIMERA

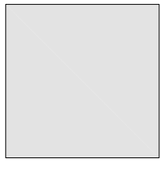
ENRAJOLAT HIDRAULIC



ENRAJOLAT CERÀMIC



PAVIMENT MORTER



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

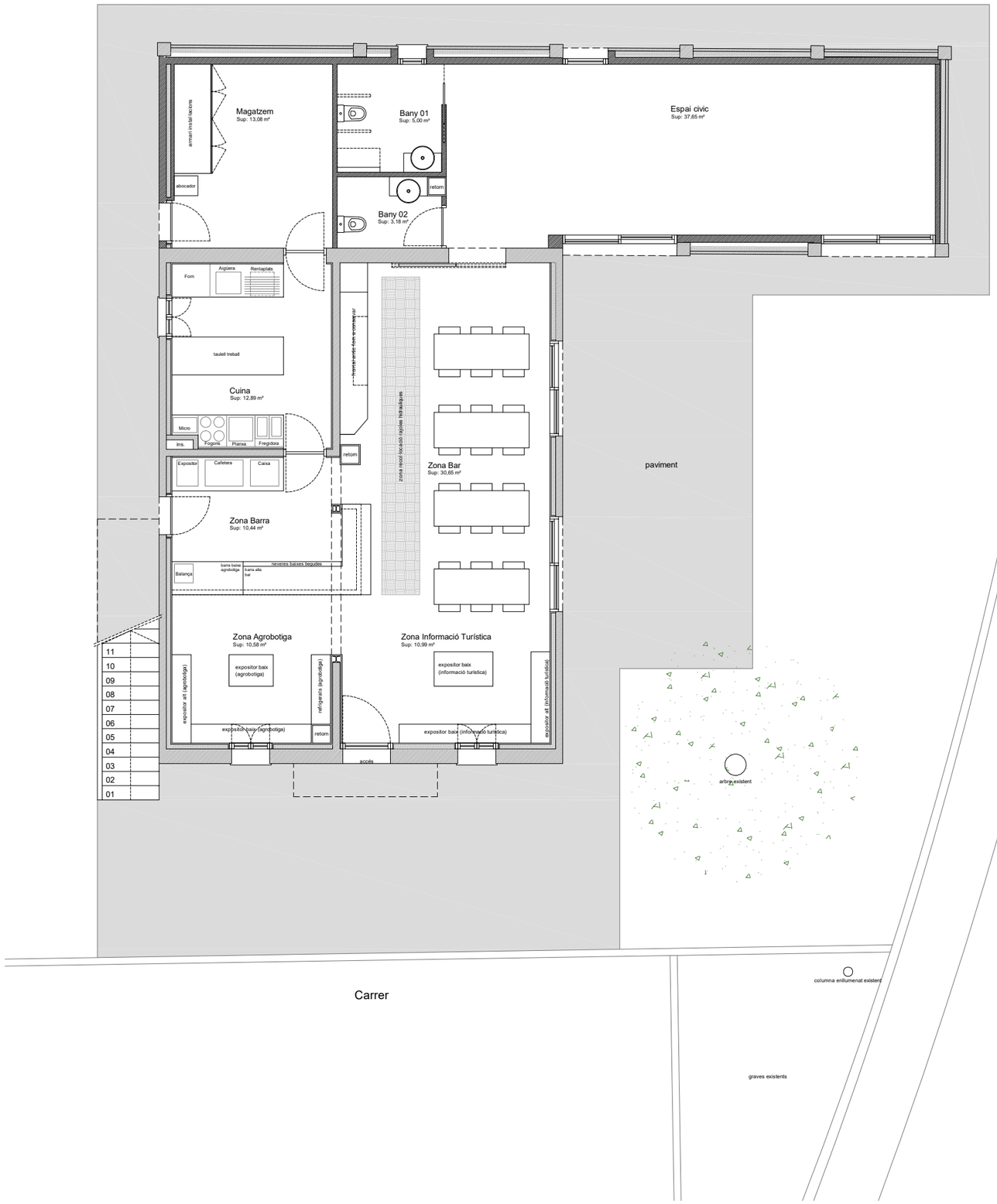
ESTAT ACTUAL - ACABATS ENRAJOLATS

Escales

A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

EA.06



SUPERFÍCIES ÚTILS	
PLANTA BAIXA	
Zona Agrobotiga	10,58 m²
Zona Informació turística	10,99 m²
Zona Bar	30,65 m²
Zona Barra	10,44 m²
Cuina	12,89 m²
Magatzem	13,08 m²
Bany 01	5,00 m²
Bany 02	3,18 m²
Espai Social	37,65 m²
TOTAL	134,46 m²

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
EDIFICACIÓ PRINCIPAL	92,31 m²
EDIFICACIÓ AUXILIAR	71,70 m²
TOTAL	164,31 m²

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

Referència: ST - E1980 - SMC

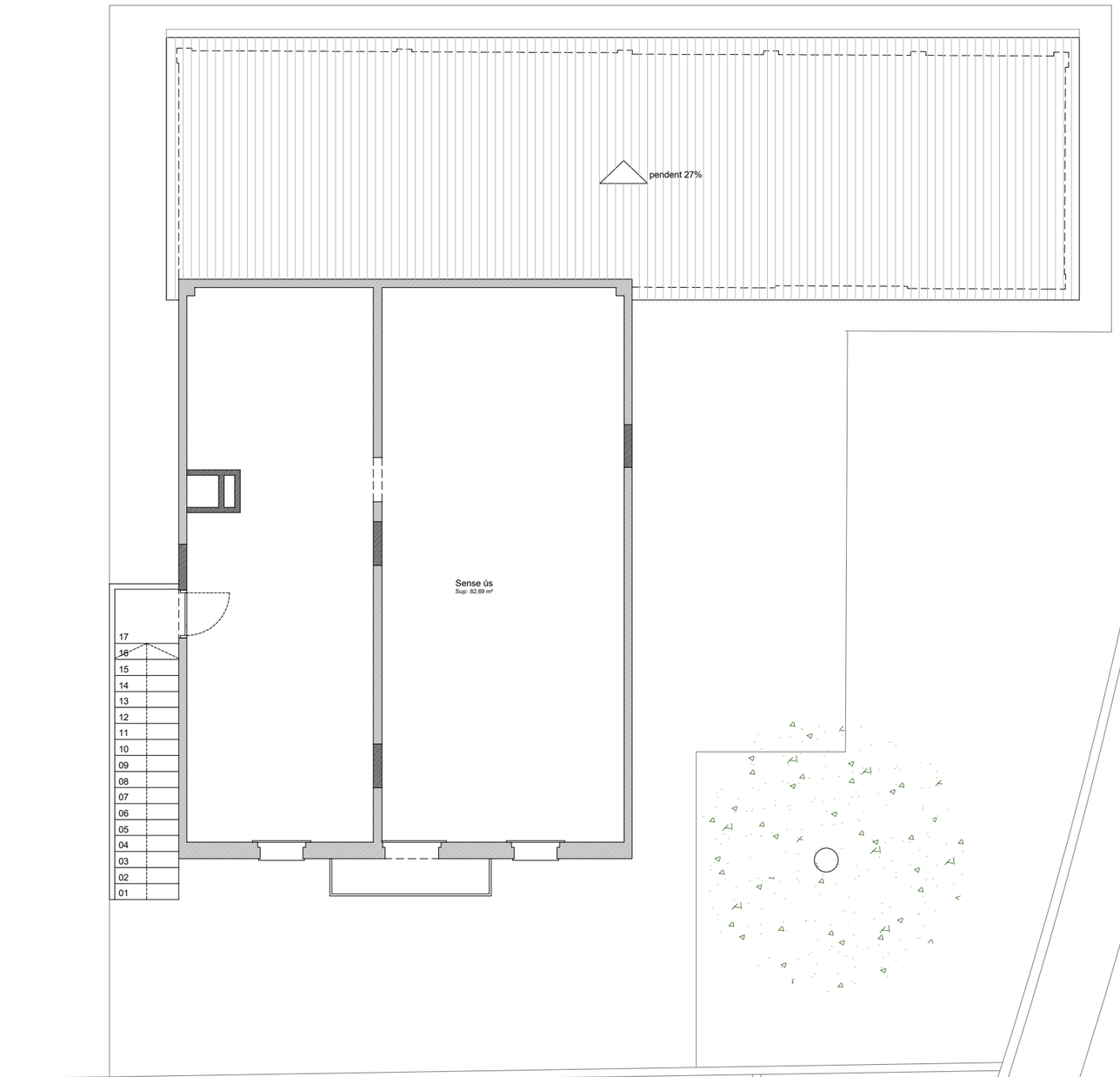
Nom del plànol

PLANTA BAIXA

Distribució i superfícies

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

Plànol núm.: A.01



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

PLANTA PRIMERA

Distribució i superfícies

Escales

A1: E 1/50

A3: E 1/100

Plànol núm.

A.02

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

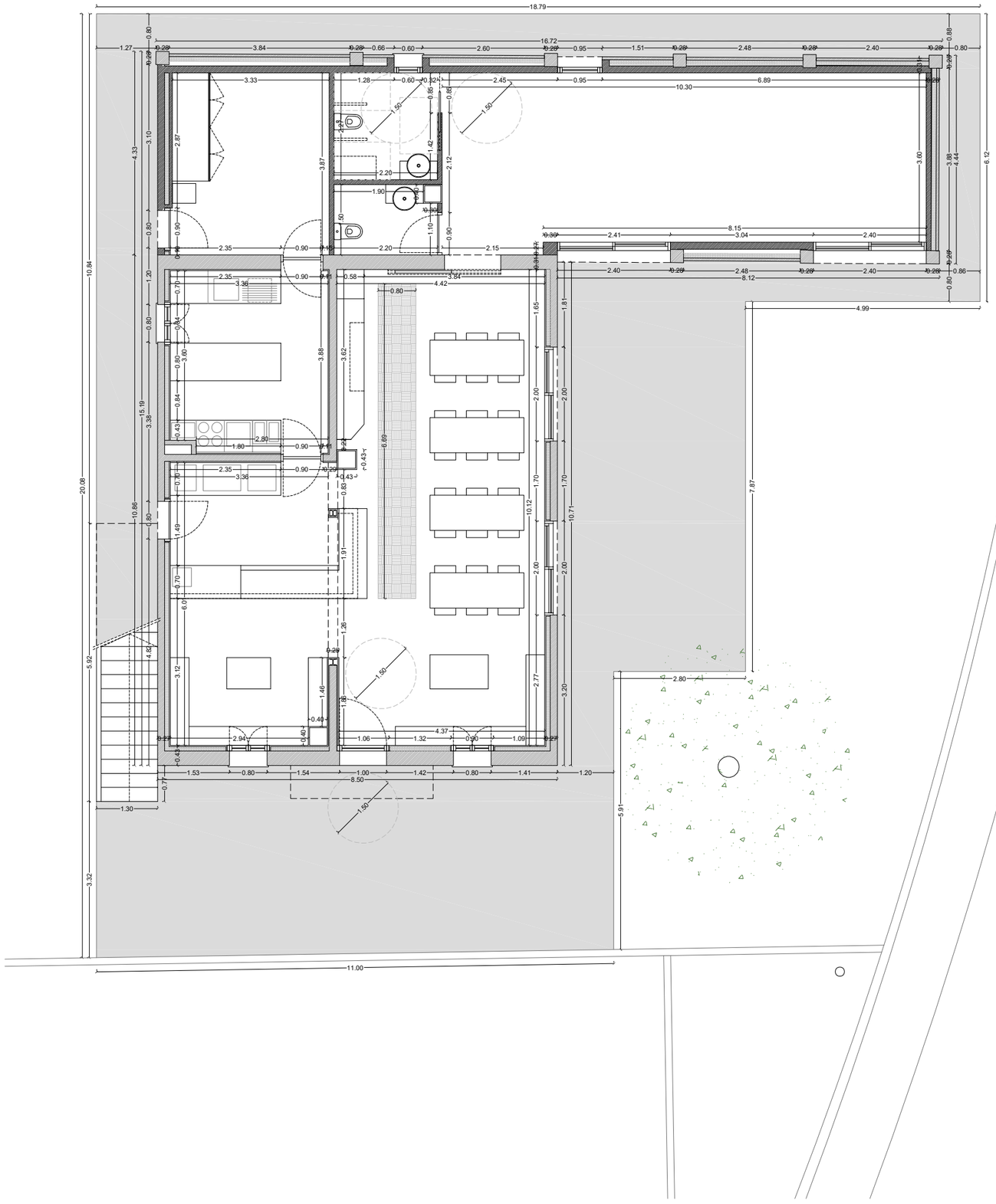
PLANTA COBERTA

Escales

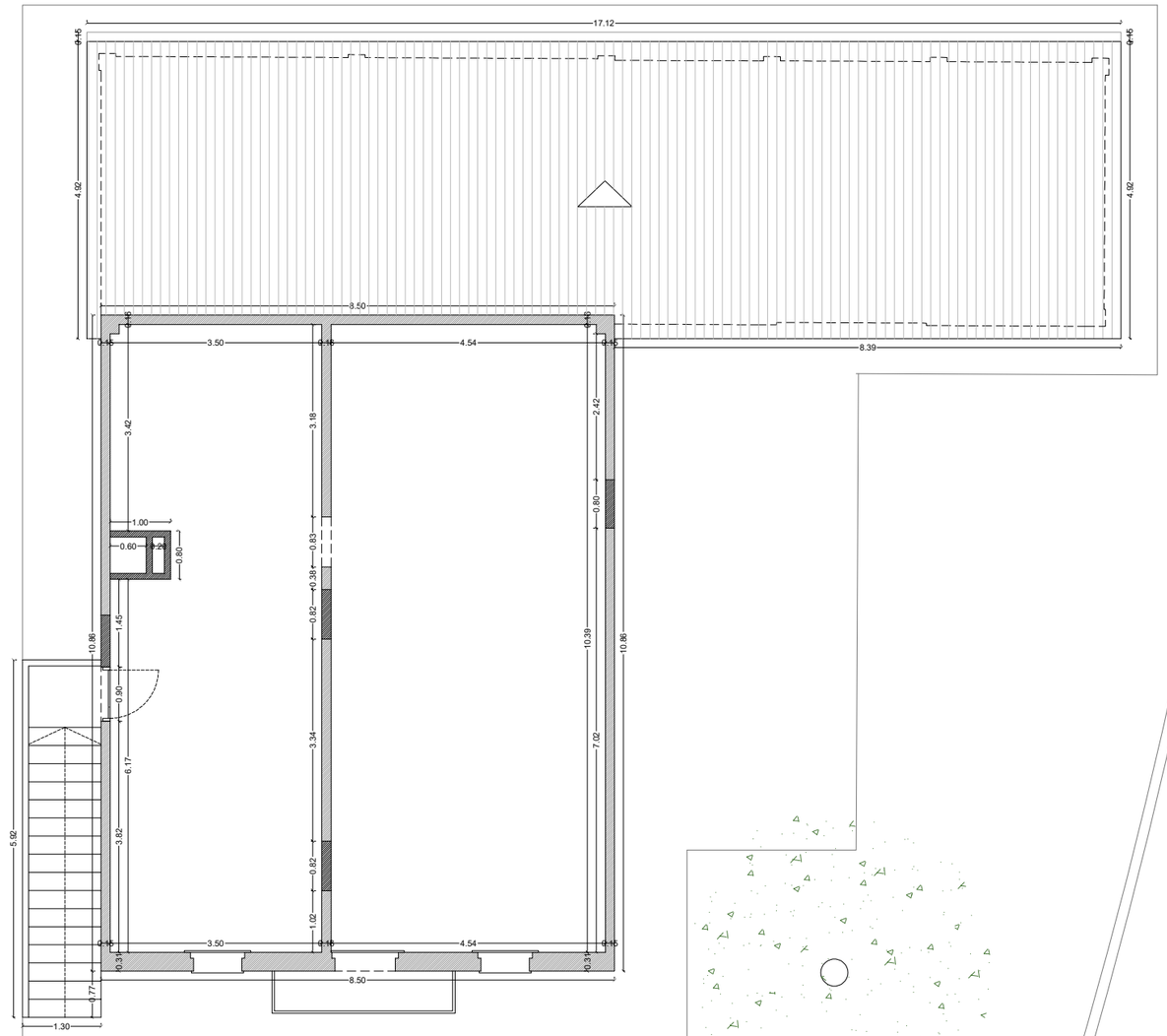
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

A.03



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol **PLANTA BAIXA** Distribució i cotes	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. A.04



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

PLANTA PRIMERA

Distribució i cotes

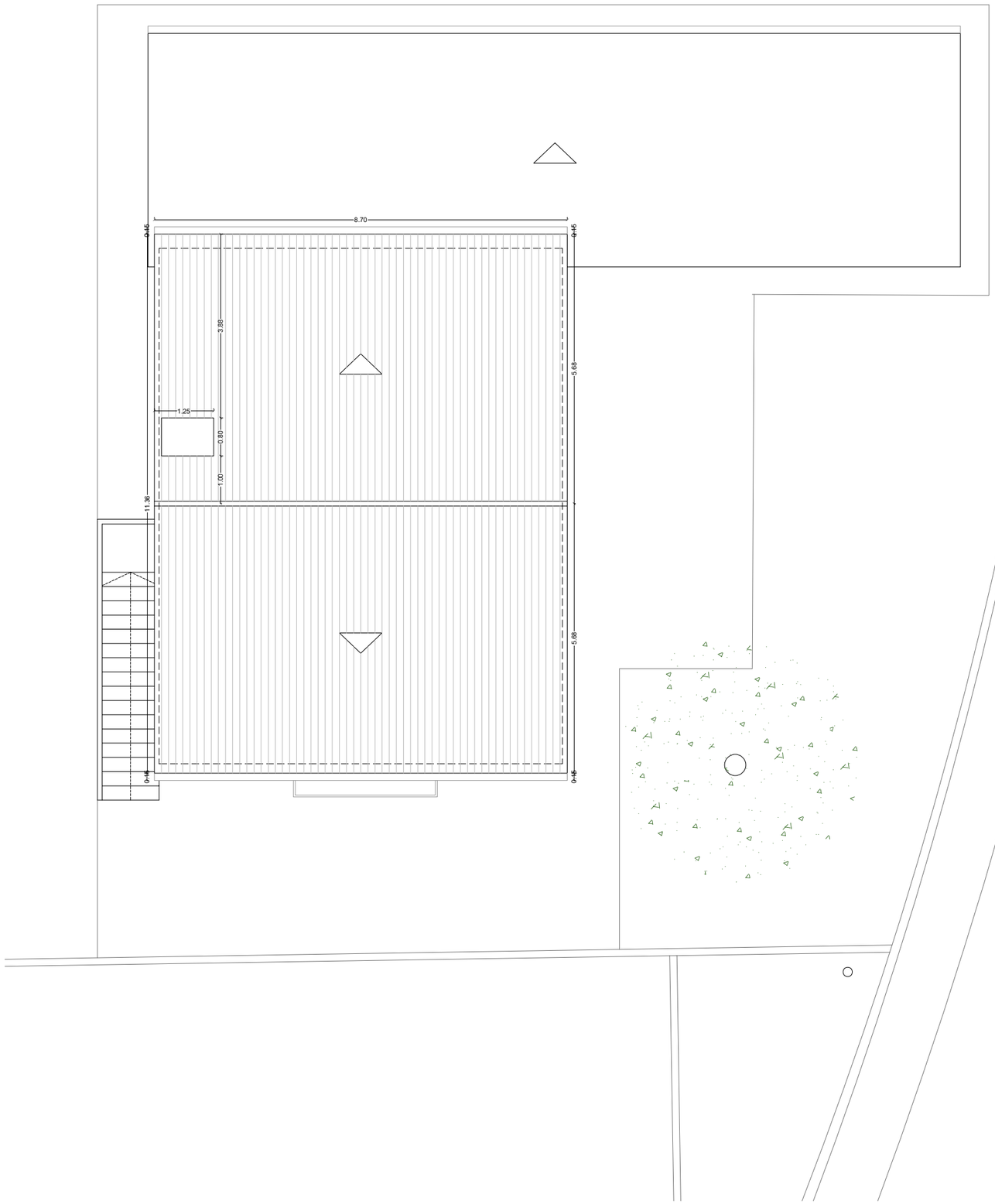
Escales

A1: E 1/50

A3: E 1/100

Plànol núm.

A.05



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

PLANTA PRIMERA

Distribució i cotes

Escales

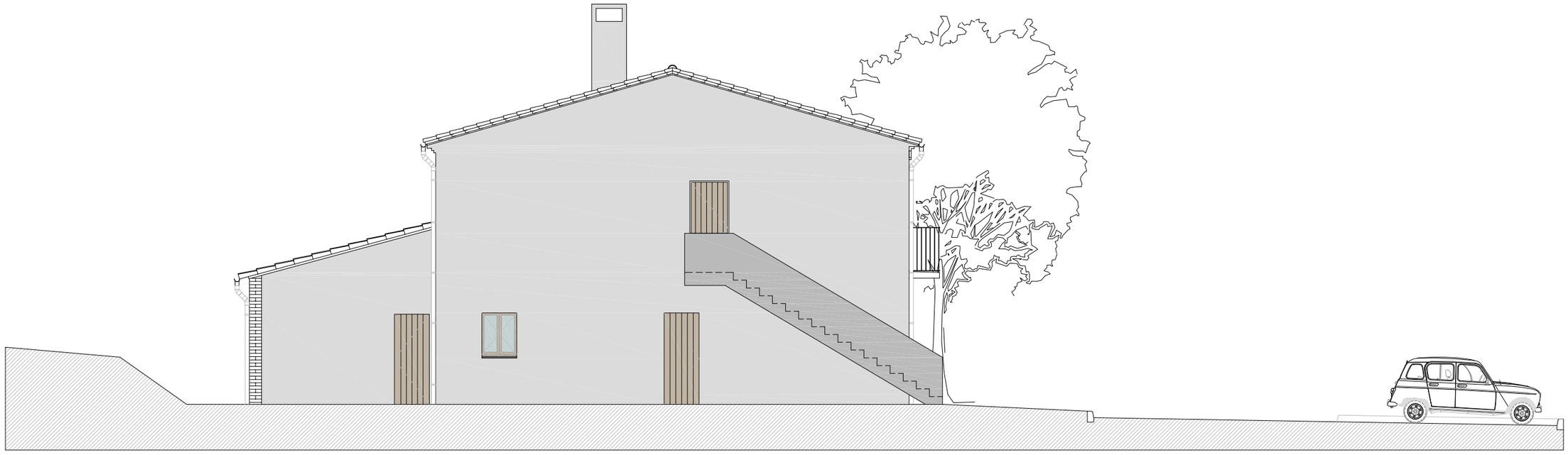
A1: E 1/50

A3: E 1/100

Plànol núm.

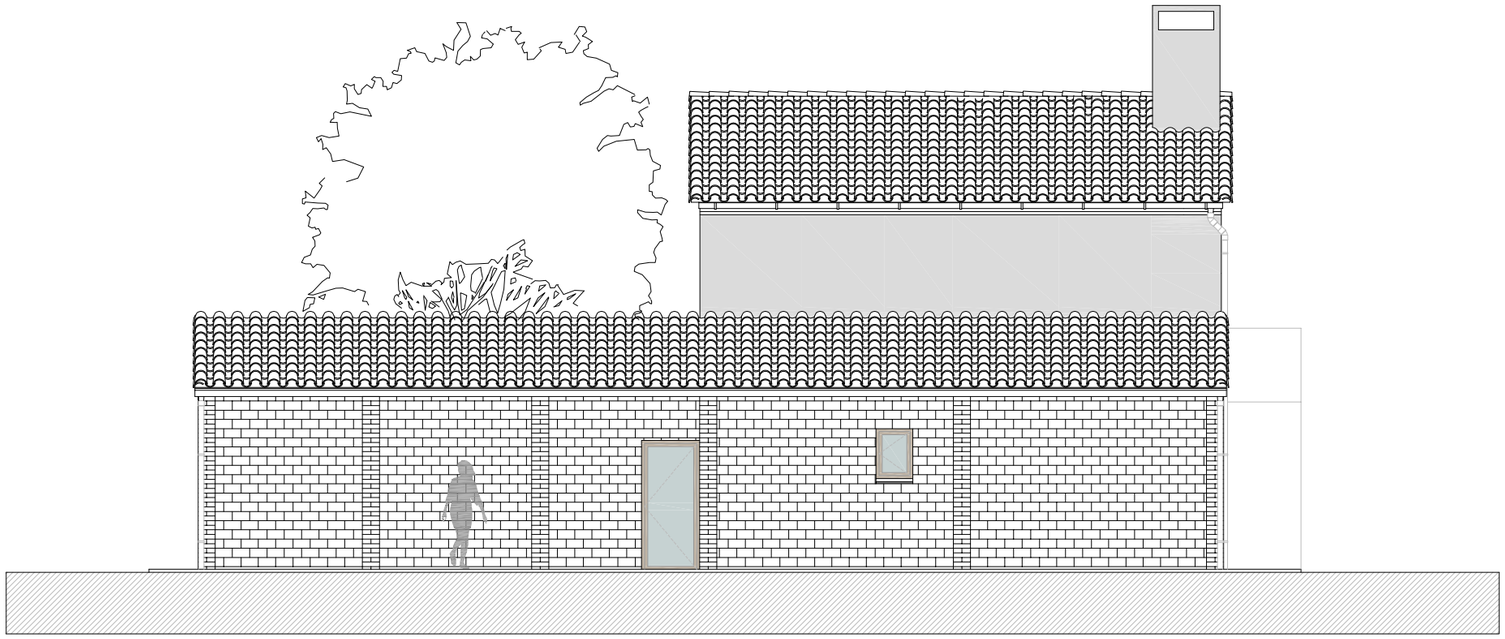
A.06

FAÇANA OEST

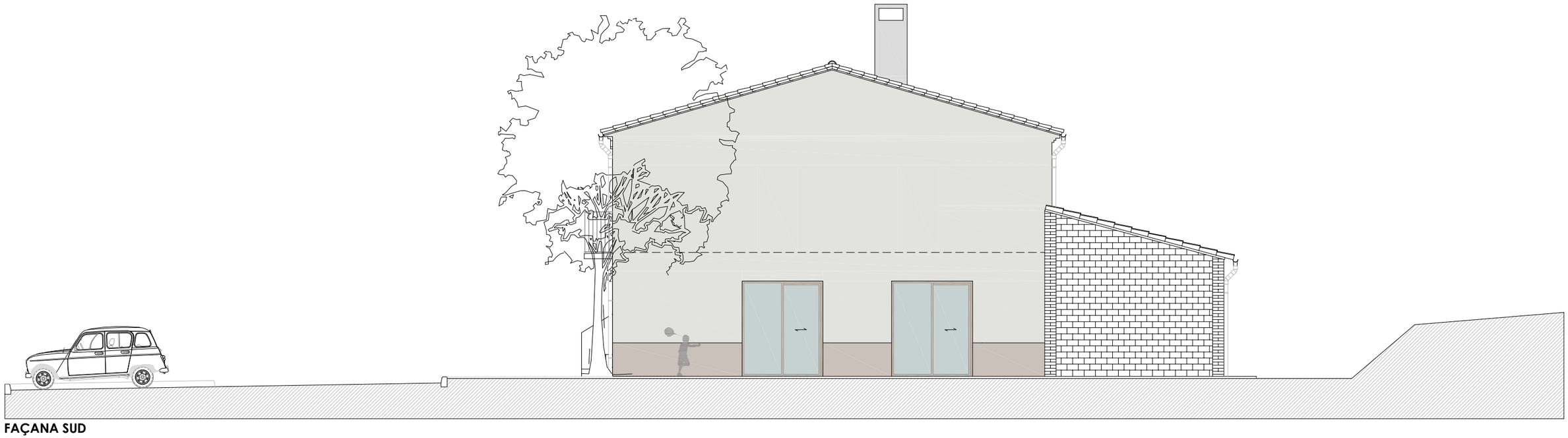


FAÇANA NORD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol **FAÇANES**	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. A.07

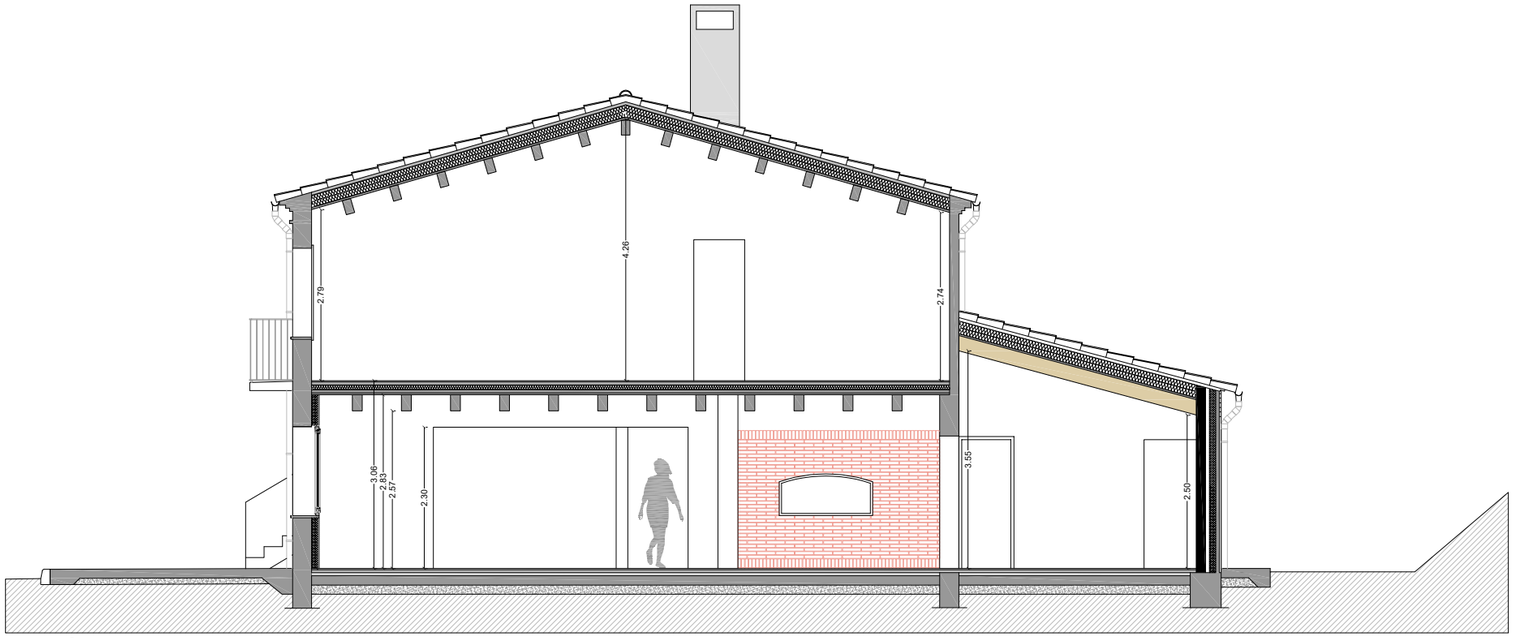


FAÇANA EST

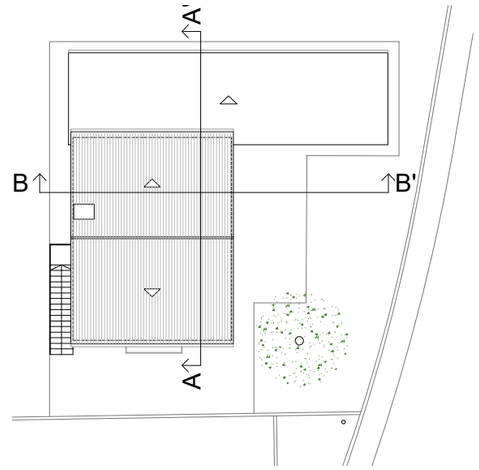


FAÇANA SUD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol **FAÇANES**	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. A.08



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

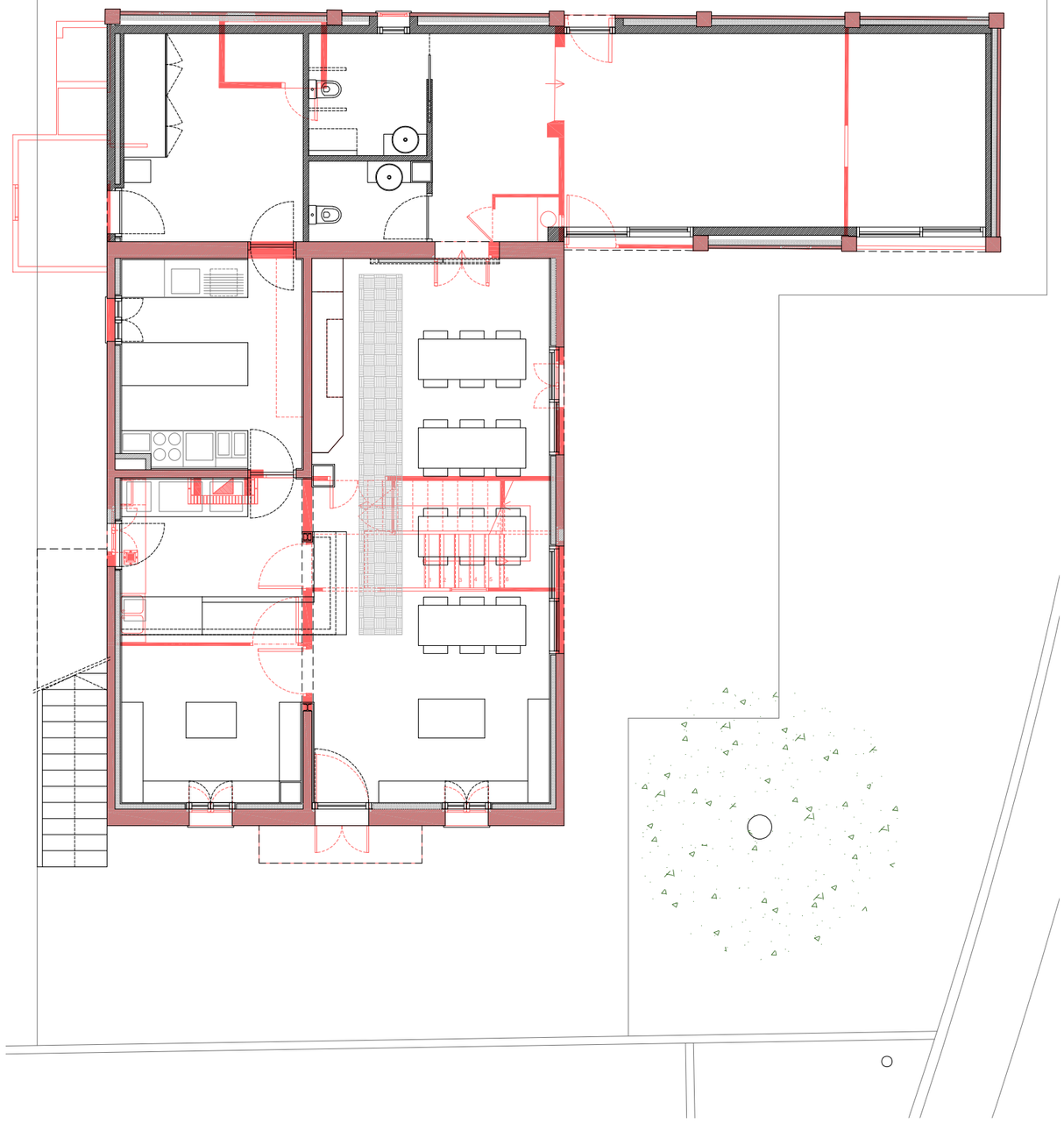
Data: MARÇ de 2026

Referència: ST - E1980 - SMC

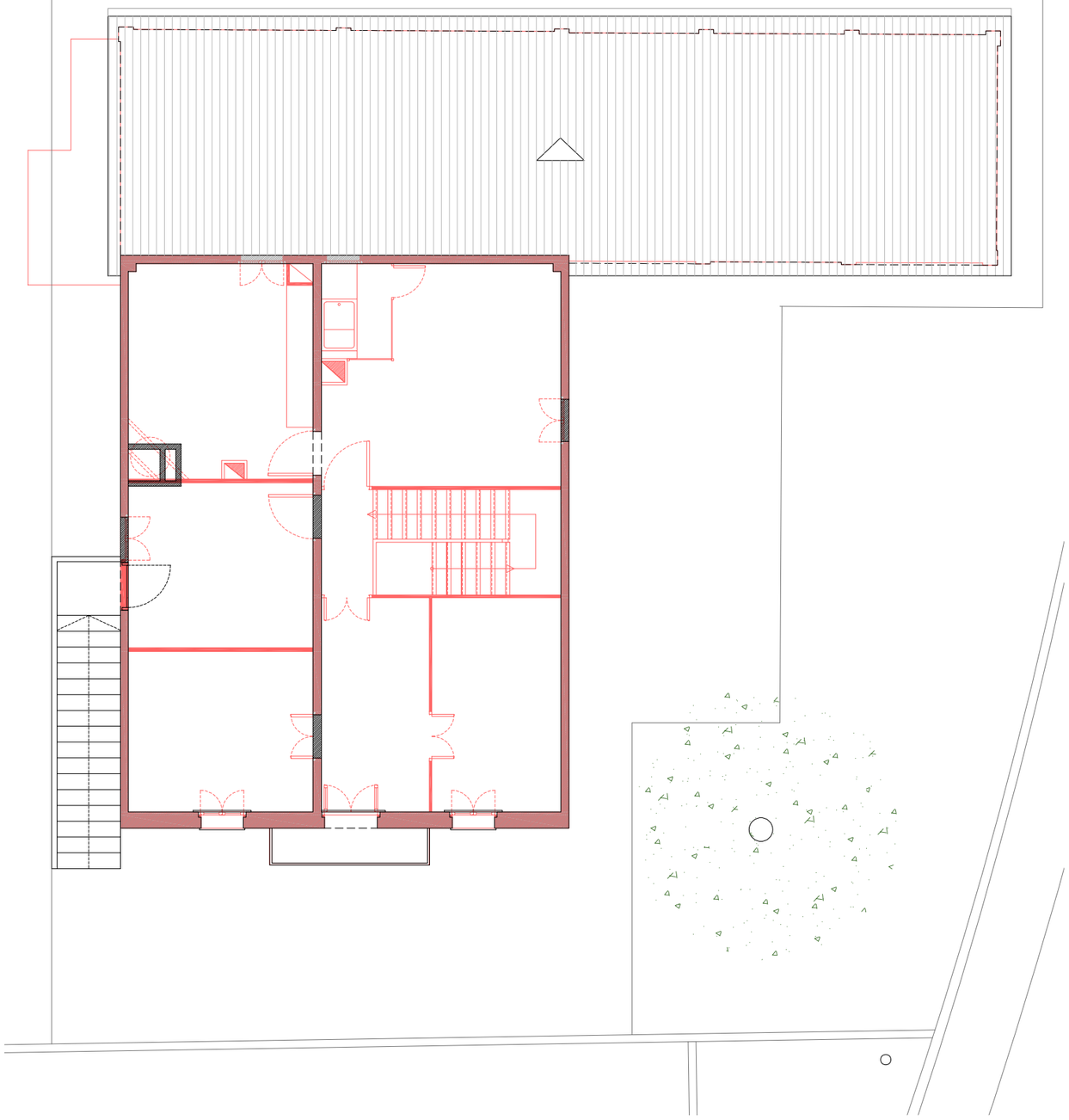
Nom del plànol: **SECCIONS**

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

Plànol núm.: A.09



PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

SB - SOBREPOSATS

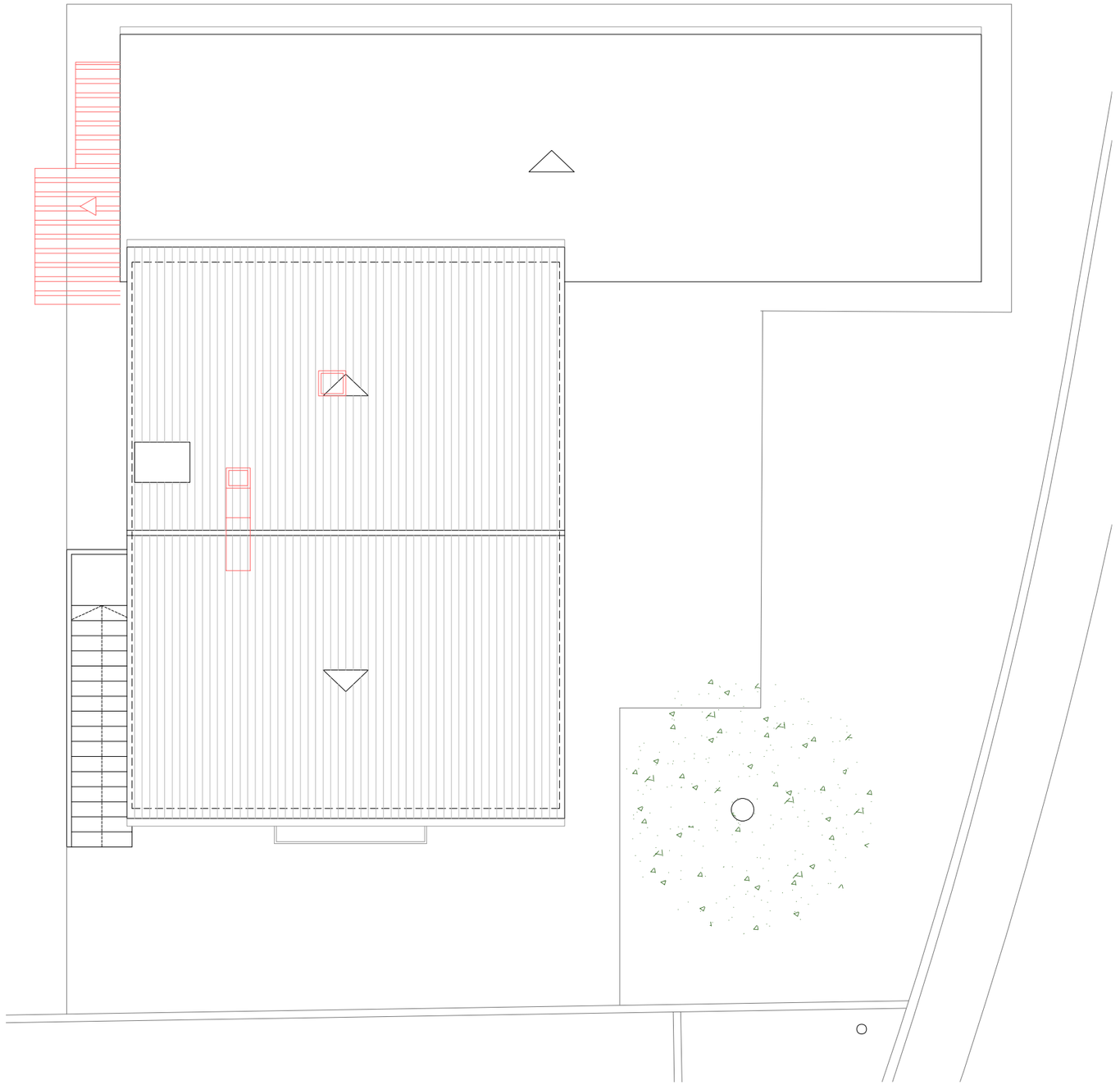
PLANTA BAIXA i PLANTA PRIMERA

Escales

A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

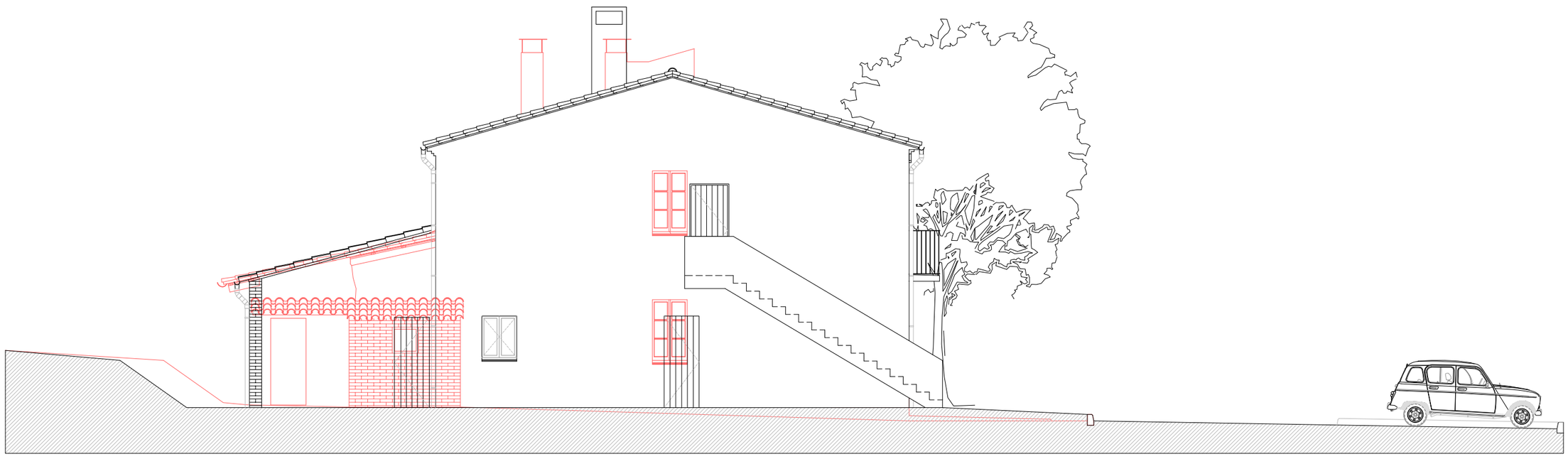
SB.01



PLANTA COBERTA

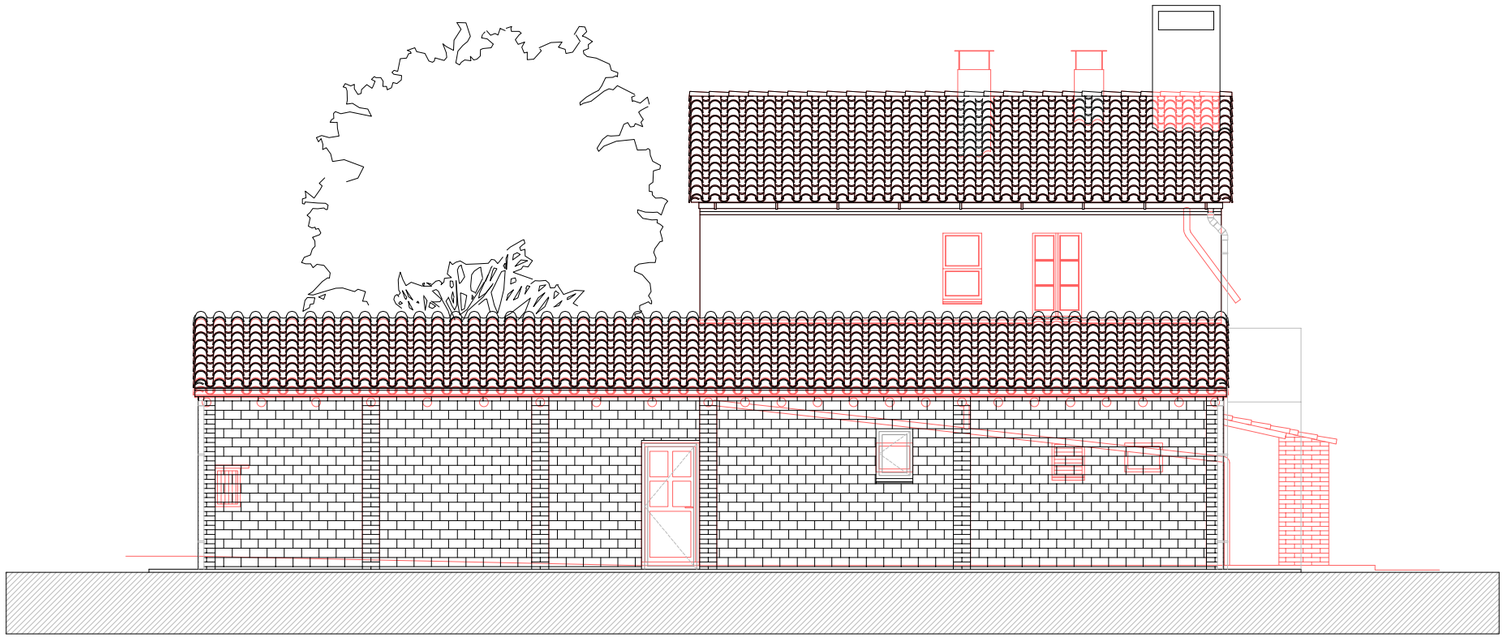
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol SB - SOBREPOSATS **PLANTA COBERTA**	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. SB.02

FAÇANA PRINCIPAL (OEST)

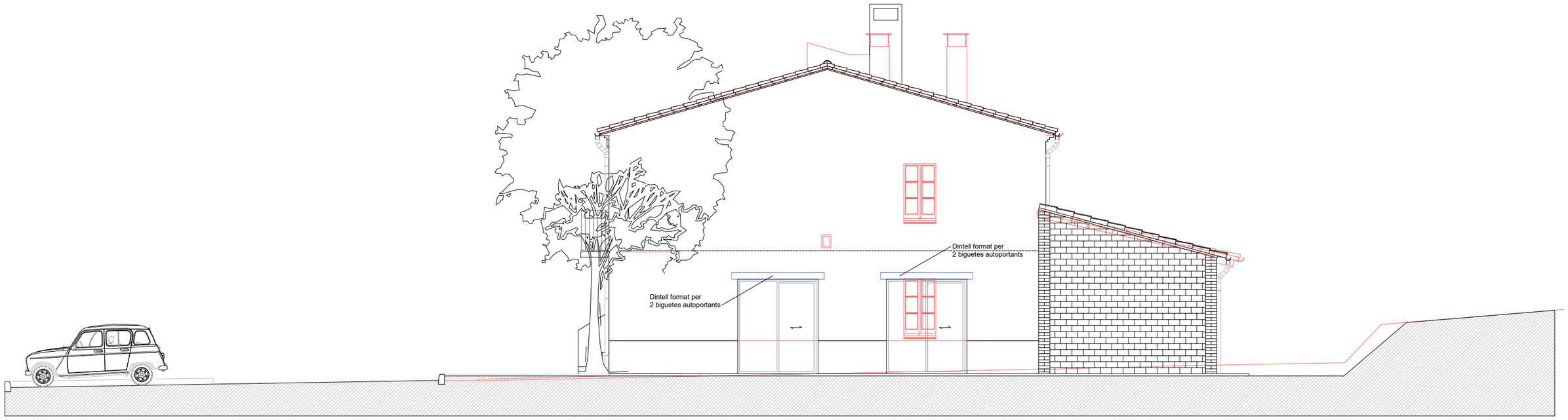


FAÇANA NORD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol SB - SOBREPOSATS **FAÇANES** Façana principal i lateral nord	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. SB.03

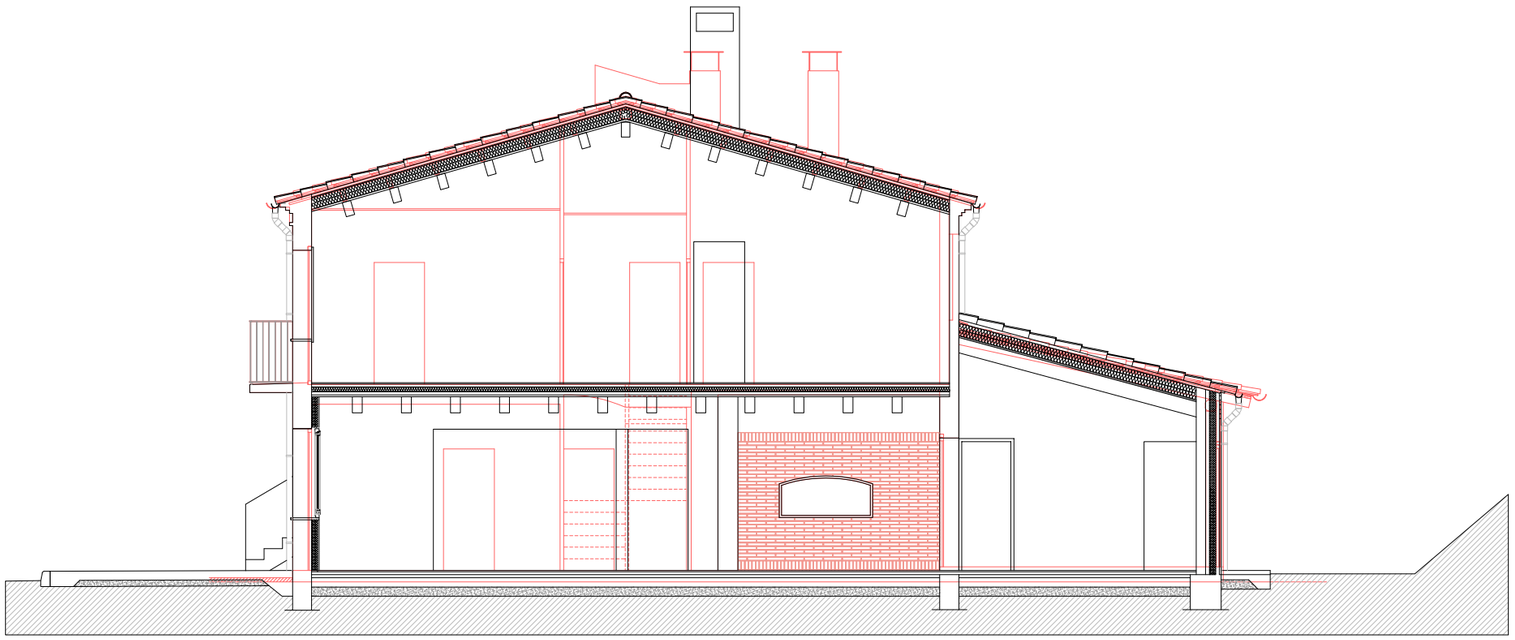


FAÇANA POSTERIOR (EST)

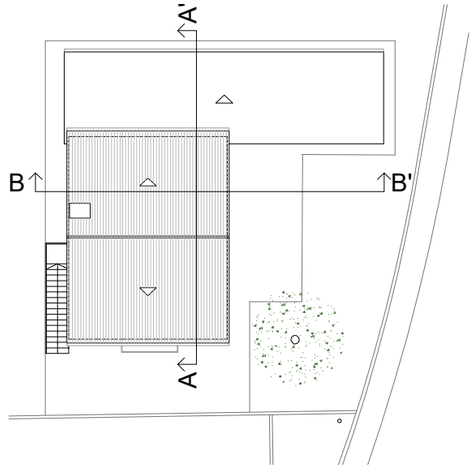


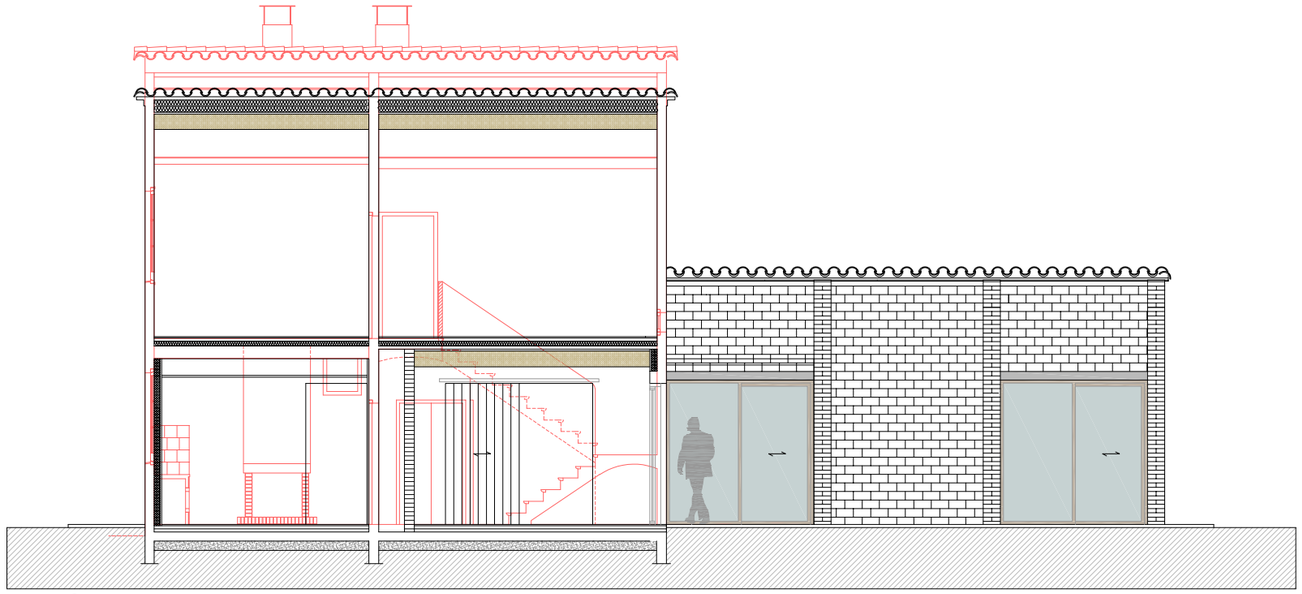
FAÇANA SUD

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol SB - SOBREPOSATS **FAÇANES** Façana posterior i lateral sud	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. SB.04



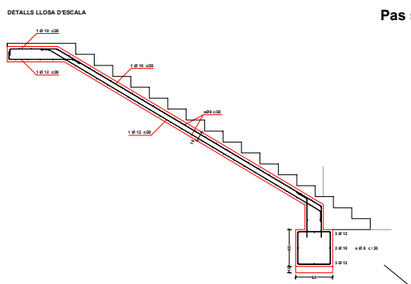
SECCIÓ A-A'



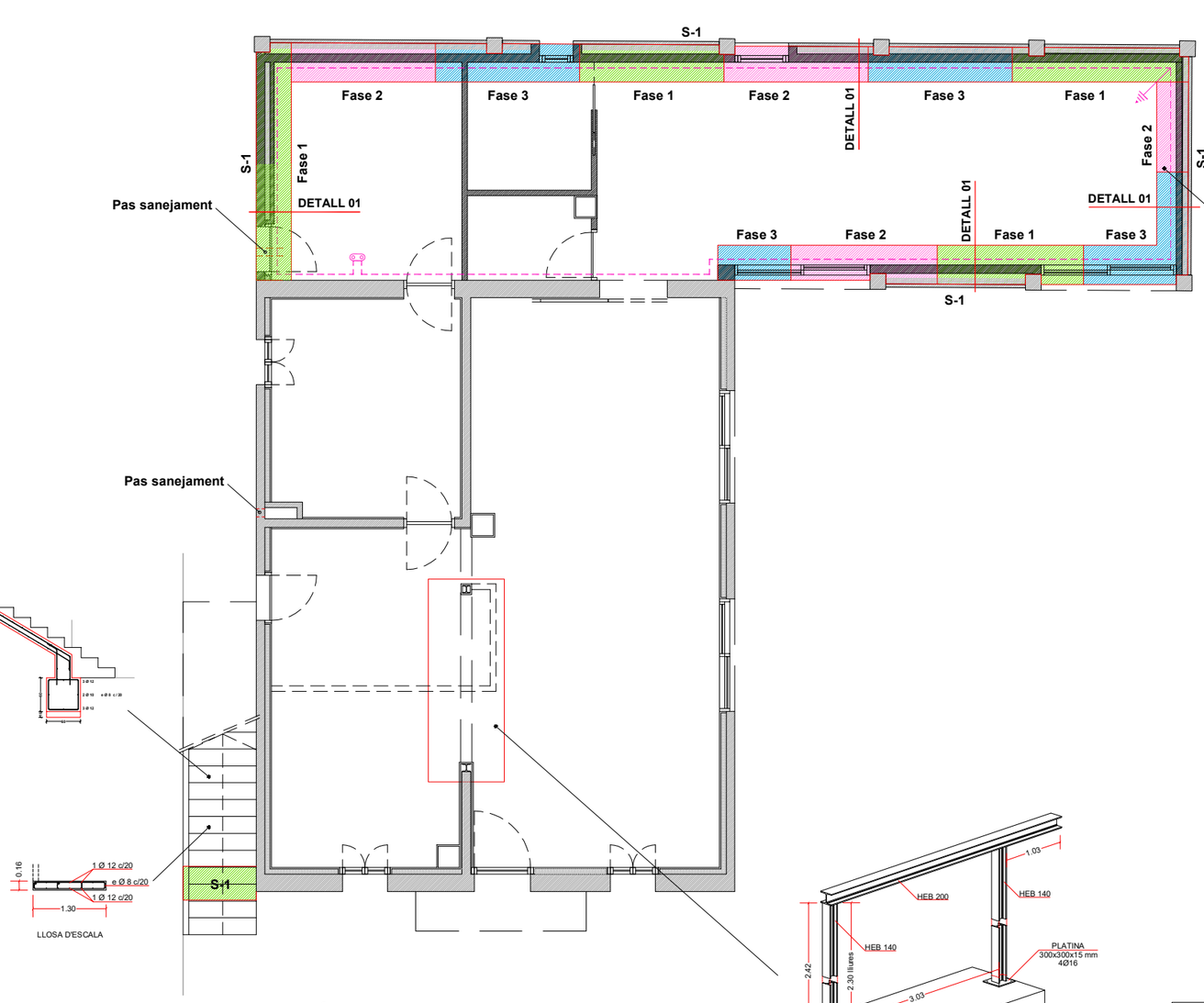


SECCIÓ B-B'

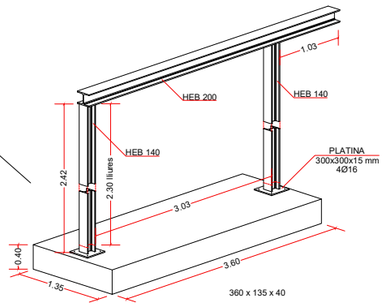
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol SB - SOBREPOSATS **SECCIONS** Secció A-A' i secció B-B'	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. SB.05

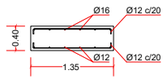


LLOSA D'ESCALA

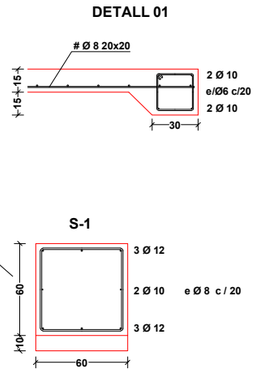


FONAMENTACIÓ





FONAMENTACIÓ SABATA



LLEGENDA:

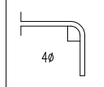
PIQUETA DE PRESA DE TERRA

BORN DE PRESA DE TERRA

PATILLES HA–25

	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
POSICIÓ I	15cm	20cm	25cm	25cm	30cm	45cm	70cm
POSICIÓ II	20cm	25cm	35cm	35cm	40cm	60cm	95cm

LES MIDES QUE EN EL PLÀNOL ES DONEN ENTRE PARÈNTESI CORRESPONEN A LA LONGITUD DEL TRAM RECTE DE CADA BARRA, O BÉ D'AQUESTA MÉS LA PATILLA.



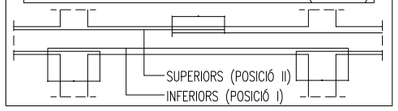
P= H–5 EN JÀSSERES PLANES O RETICULAR
P= 40cm. EN JÀSSERES DE CANTELL

*VÀLID QUAN EL RECOBRIMENT DE FORMIGÓ PERPENDICULAR AL PLA DE DOBLAT ÉS SUPERIOR A 3ø.

SOLAPAMENTS MÍNIMS HA–25

	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
POSICIÓ I	20cm	25cm	30cm	35cm	40cm	60cm	95cm
POSICIÓ II	30cm	40cm	45cm	50cm	60cm	85cm	135cm

ELS SOLAPAMENTS DE LES ARMADURES DE CAIXA ES REALITZARAN EN EL CENTRE DE LES JÀSSERES SI ES TRACTA DE "CAIXES SUPERIORS" (POSICIÓ II), I COINCIDINT AMB ELS PILARS SI ES TRACTA DE"CAIXES INFERIORS" (POSICIÓ I).



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES

SUBSISTEMA ESTRUCTURAL		FONAMENTS	RESTA
CIMENT	Tipus	CEM II	CEM II
ÀRID	Classe	Rodats	Rodats
ACER	Tipus	B–500SD	B–500SD
	Límit elàstic	500 N/mm2	500 N/mm2
	Nivell de control	Normal	Normal
	Coef. de seguretat	1.15	1.15
FORMIGÓ	Tipus	HA–25/F/20/XC2	HA–25/F/20/XC2
	Nivell de control	Estadístic	Estadístic
	Coef. de seguretat	1.50	1.50
RECUBRIMENT NOMINAL MÍNIM (mm.)		Formigó en contacte amb el terreny: 70	Sense complir CPI: 35
		Resta: 35	

PARÀMETRES GEOTÈCNICS

DESCRIPCIÓ DEL ESTRAT PORTANT

SEGONS ESTUDI GEOTÈCNIC EXP. C23XH820 (CECAM)
NIVELL PL. ARGILES, ARGILES SORRENQUES, ARGILES LLIMSORRENQUES I SORRES DE COLOR MARRÓ, MARRÓ FOSC, MARRÓ NEGRÓS, MARRÓ OCRE I GRIS

PARÀMETRES CONSIDERATS

TENSIO ADMISIBLE	1,61 Kg/cm²
ANGLE DE FREGAMENT INTERN	23°–27°
DENSITAT	2.10–2.12 g/cm2
COTA NIVELL FREÀTIC	5 m. prof.

TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ

SUPERFÍCIAL DIRECTA ENCASTADA AL NIVELL PL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte: PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE: JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

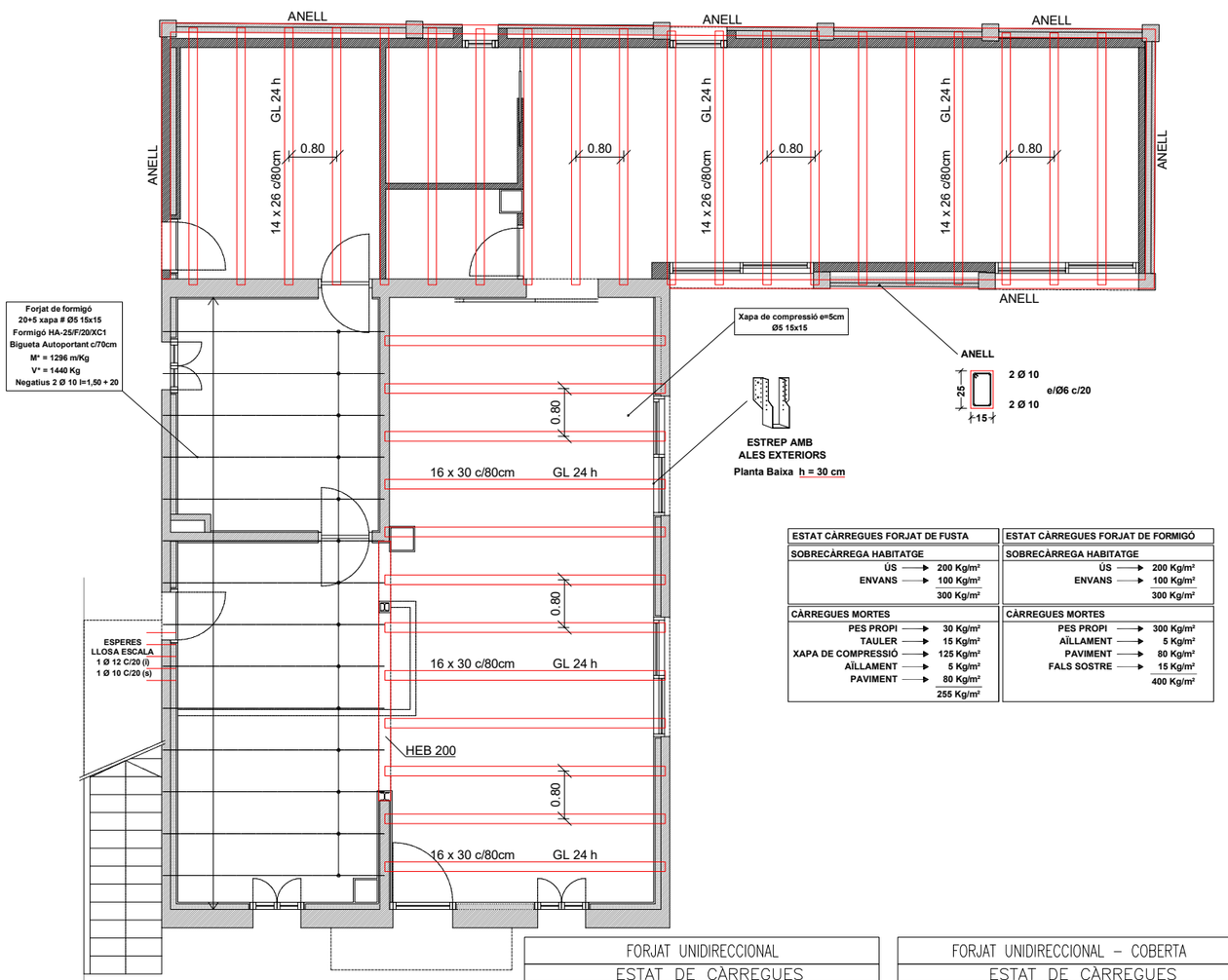
Data: MARÇ de 2026

Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol: **FONAMENTACIÓ**
Planta geometria / Detalls

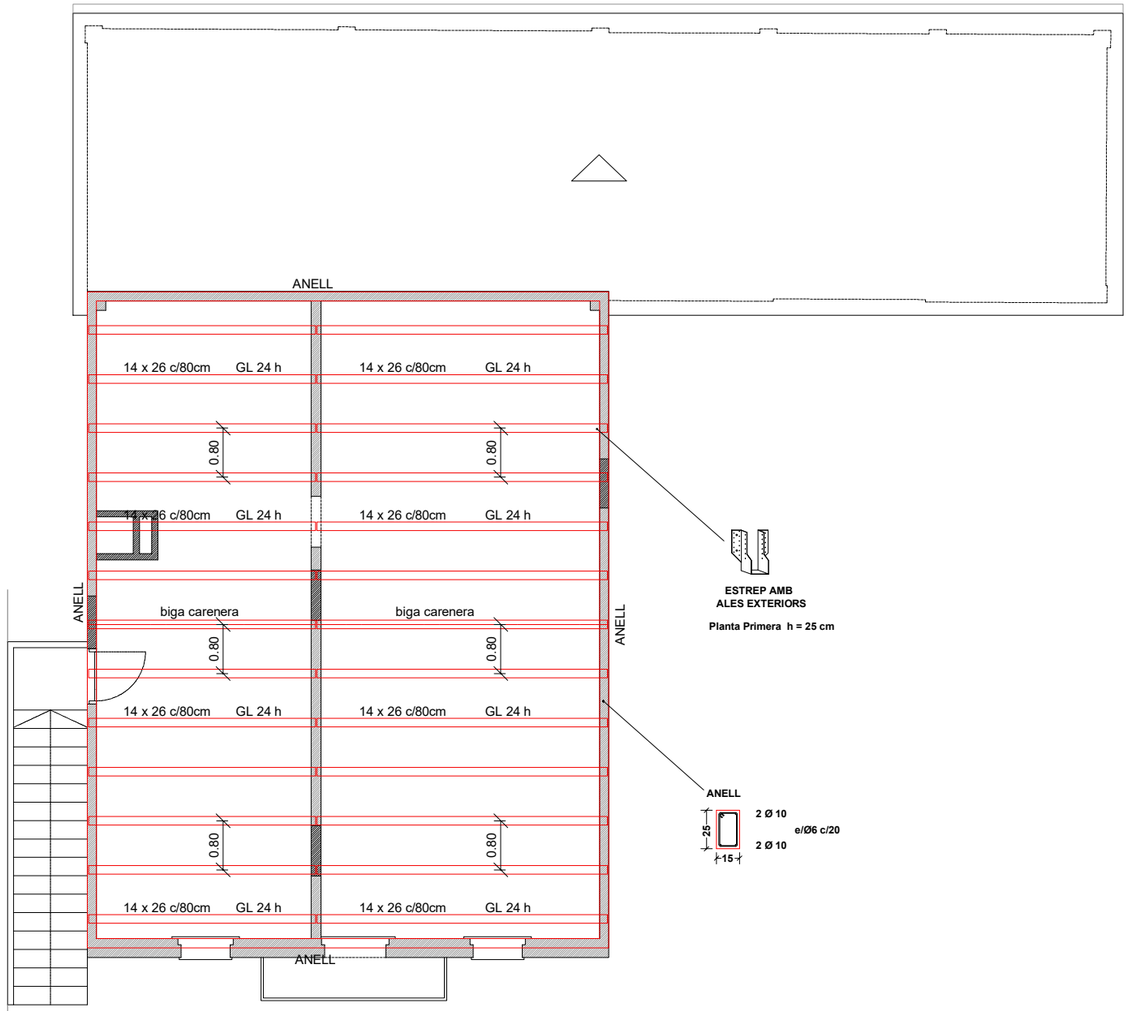
Escales: A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.: **E.01**



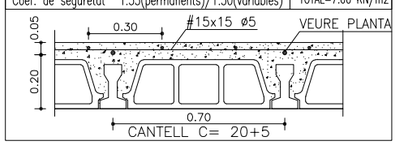
SOSTRE PLANTA BAIXA

ESTAT CÀRREGUES FORJAT DE FUSTA		ESTAT CÀRREGUES FORJAT DE FORMIGÓ	
SOBRECÀRREGA HABITATGE		SOBRECÀRREGA HABITATGE	
ÚS →	200 Kg/m²	ÚS →	200 Kg/m²
ENVANS →	100 Kg/m²	ENVANS →	100 Kg/m²
	300 Kg/m²		300 Kg/m²
CÀRREGUES MORTES		CÀRREGUES MORTES	
PES PROPI →	30 Kg/m²	PES PROPI →	300 Kg/m²
TAULER →	15 Kg/m²	AÏLLAMENT →	5 Kg/m²
XAPA DE COMPRESSIÓ →	125 Kg/m²	PAVIMENT →	80 Kg/m²
AÏLLAMENT →	5 Kg/m²	FALS SOSTRE →	15 Kg/m²
PAVIMENT →	80 Kg/m²		400 Kg/m²
	255 Kg/m²		

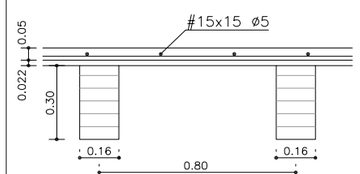


SOSTRE PLANTA PRIMERA

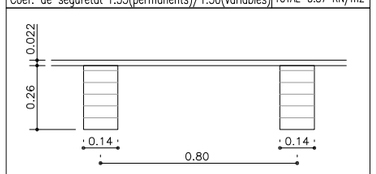
FORJAT UNIDIRECCIONAL BIGUETA AUTOPORTANT		
ESTAT DE CÀRREGUES		
PES PROPI	3.00 KN/m2	
CÀRREGUES PERMANENTS	1.00 KN/m2	ΣG=4.00 KN/m2
SOBRECÀRREGUES D'ÚS	2.00 KN/m2	
SOBRECÀRREGUES D'ENVANS	1.00 KN/m2	ΣQ=3.00 KN/m2
Coef. de seguretat 1.35(permanents)/1.50(variables)		TOTAL=7.00 KN/m2



FORJAT UNIDIRECCIONAL		
ESTAT DE CÀRREGUES		
PES PROPI	0.30 KN/m2	
CÀRREGUES PERMANENTS	2.25 KN/m2	ΣG=2.55 KN/m2
SOBRECÀRREGUES ENVANS	1.00 KN/m2	
SOBRECÀRREGUES D'ÚS	2.00 KN/m2	ΣQ=3.00 KN/m2
Coef. de seguretat 1.35(permanents)/1.50(variables)		TOTAL=5.55 KN/m2



FORJAT UNIDIRECCIONAL – COBERTA		
ESTAT DE CÀRREGUES		
PES PROPI	0.45 KN/m2	
CÀRREGUES PERMANENTS	1.42 KN/m2	ΣG=1.87 KN/m2
SOBRECÀRREGUES DE MANTENIMENT	1.00 KN/m2	
SOBRECÀRREGUES DE VENT	0.50 KN/m2	
SOBRECÀRREGUES DE NEU	0.50 KN/m2	ΣQ=2.00 KN/m2
Coef. de seguretat 1.35(permanents)/1.50(variables)		TOTAL=3.87 KN/m2



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES					
SUBSISTEMA ESTRUCTURAL		FONAMENTS		RESTA	
CIMENT	Tipus	CEM II		CEM II	
ÀRID	Classe	Rodats		Rodats	
ACER	Tipus	B−500SD		B−500SD	
	Límit elàstic	500 N/mm2		500 N/mm2	
	Nivell de control	Normal		Normal	
	Coef. de seguretat	1.15		1.15	
FORMIGÓ	Tipus	HA−25/F/20/XC1		HA−25/F/20/XC1	
	Nivell de control	Estadístic		Estadístic	
	Coef. de seguretat	1.50		1.50	
RECUBRIMENT NOMINAL MÍNIM (mm.)		Formigó en contacte amb el terreny	70	Sense complir CPI	35
		Resta	35		

PATILLES HA−25

	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
POSICIÓ I	15cm	20cm	25cm	25cm	30cm	45cm	70cm
POSICIÓ II	20cm	25cm	35cm	35cm	40cm	60cm	95cm

LES MIDES QUE EN EL PLÀNOL ES DONEN ENTRE PARÈNTESI CORRESPONEN A LA LONGITUD DEL TRAM RECTE DE CADA BARRA, O BÉ D'AQUESTA MÉS LA PATILLA.

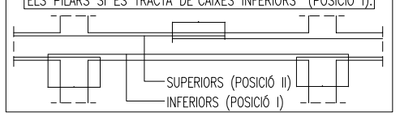
P= H−5 EN JÀSSERES PLANES O RETICULAR
P= 40cm. EN JÀSSERES DE CANTELL

*VÀLID QUAN EL RECOBRIMENT DE FORMIGÓ PERPENDICULAR AL PLA DE DOBLAT ÉS SUPERIOR A 3ø.

SOLAPAMENTS MÍNIMS HA−25

	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16	ø20	ø25
POSICIÓ I	20cm	25cm	30cm	35cm	40cm	60cm	95cm
POSICIÓ II	30cm	40cm	45cm	50cm	60cm	85cm	135cm

ELS SOLAPAMENTS DE LES ARMADURES DE CAIXA ES REALITZARAN EN EL CENTRE DE LES JÀSSERES SI ES TRACTA DE "CAIXES SUPERIORS" (POSICIÓ II), I COINCIDINT AMB ELS PILARS SI ES TRACTA DE"CAIXES INFERIORS" (POSICIÓ I).



OBRA DE FÀBRICA

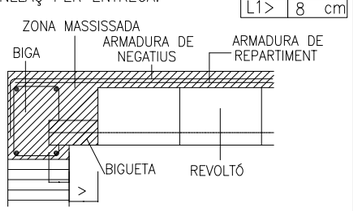
TOTS ELS DINTELLS DE FINESTRES O PORTES QUE SOBREPASSIN 1,20m DE LLUM, I QUE ESTIGUIN SOLUCIONATS AMB UN NERVI, ES REFORÇARAN SEGONS PLANTA.

ES COL.LOCARAN 2ø8 QUE SOBREPASSIN 60cm DELS BRANCALS, A LA JUNTA PER SOTA DE L'ÚLTIMA FILADA DE LES FINESTRES

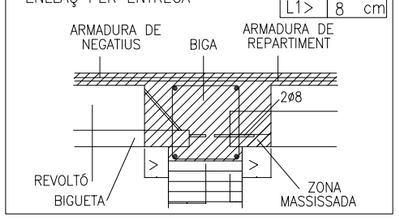
OBRA DE FÀBRICA DE MAÓ	
TIPUS DE MAÓ	CALAT
RESISTÈNCIA MAÓ	200 KG/CM2
TIPUS DE MORTER	M−40a
GRUIX DE LA JUNTA	1,00−1,50 CM

RECOLZAMENT DIRECTE SOBRE MURS

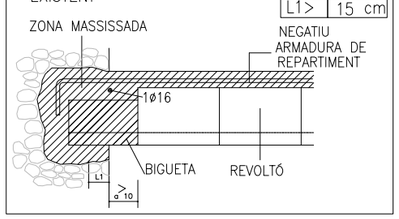
RECOLZAMENT SENZILL ENLLAÇ PER ENTREGA. a > 10 cm, L1> 8 cm



RECOLZAMENT DOBLE ENLLAÇ PER ENTREGA a > 10 cm, L1> 8 cm



RECOLZAMENT PARET EXISTENT a > 10 cm, L1> 15 cm



PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

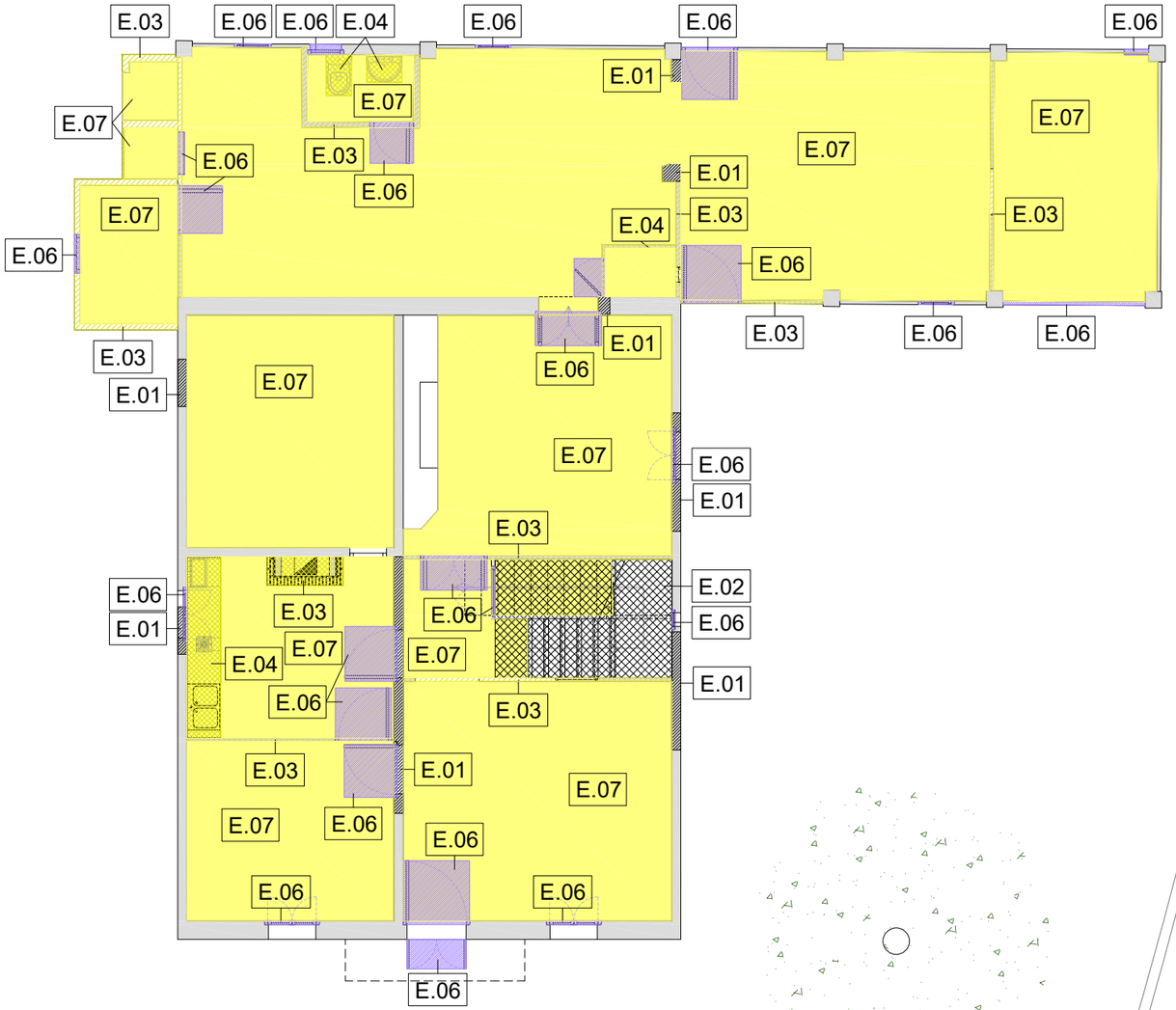
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
ESTRUCTURA
Planta geometria / Detalls

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
E.02



LLEGENDA ENDERROCS

- E.01 Enderroc de mur ceràmic de càrrega
- E.02 Enderroc d'escala
- E.03 Enderroc d'envà ceràmic
- E.04 Arrencada de sanitaris, equipaments, etc.
- E.05 Extracció de fals sostre
- E.06 Extracció de fusteries
- E.07 Enderroc de paviment
- E.08 Enderroc de forjat
- E.09 Enderroc de coberta

NOTA: Extracció d'elements d'instal·lacions tipus: maquinaria, conductes, canals, tubs, aplics i d'altres de climatització, electricitat, aigua, sanejament, telecomunicacions i altres, d'acord amb imatges d'estat actual facilitades de visita in situ.

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

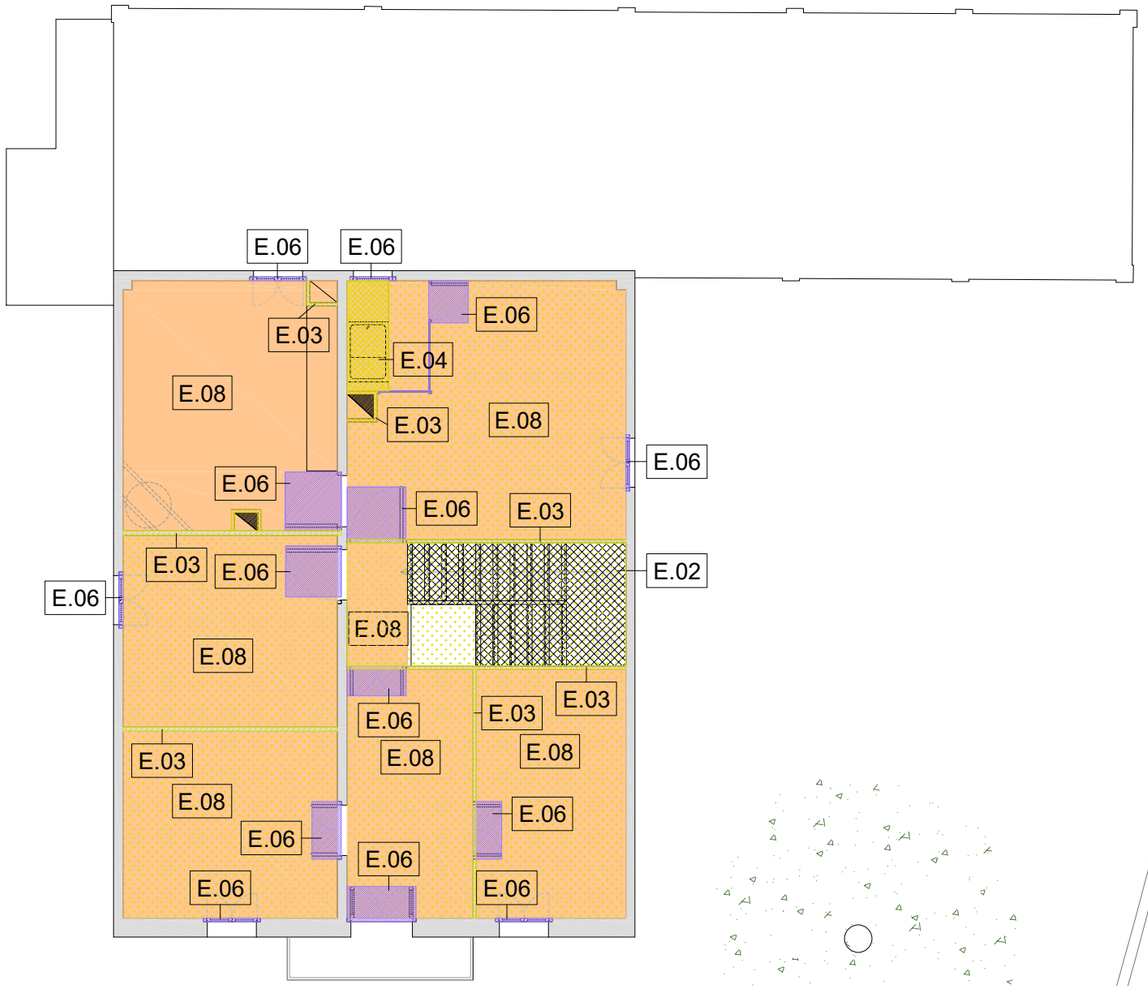
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
ENDERROCS PLANTA BAIXA

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
C.01.1



LLEGENDA ENDERROCS

- E.01 Enderroc de mur ceràmic de càrrega
- E.02 Enderroc d'escala
- E.03 Enderroc d'envà ceràmic
- E.04 Arrencada de sanitaris, equipaments, etc.
- E.05 Extracció de fals sostre
- E.06 Extracció de fusteries
- E.07 Enderroc de paviment
- E.08 Enderroc de forjat
- E.09 Enderroc de coberta

NOTA: Extracció d'elements d'instal·lacions tipus: maquinaria, conductes, canals, tubs, aplics i d'altres de climatització, electricitat, aigua, sanejament, telecomunicacions i altres, d'acord amb imatges d'estat actual facilitades de visita in situ.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Conseil Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

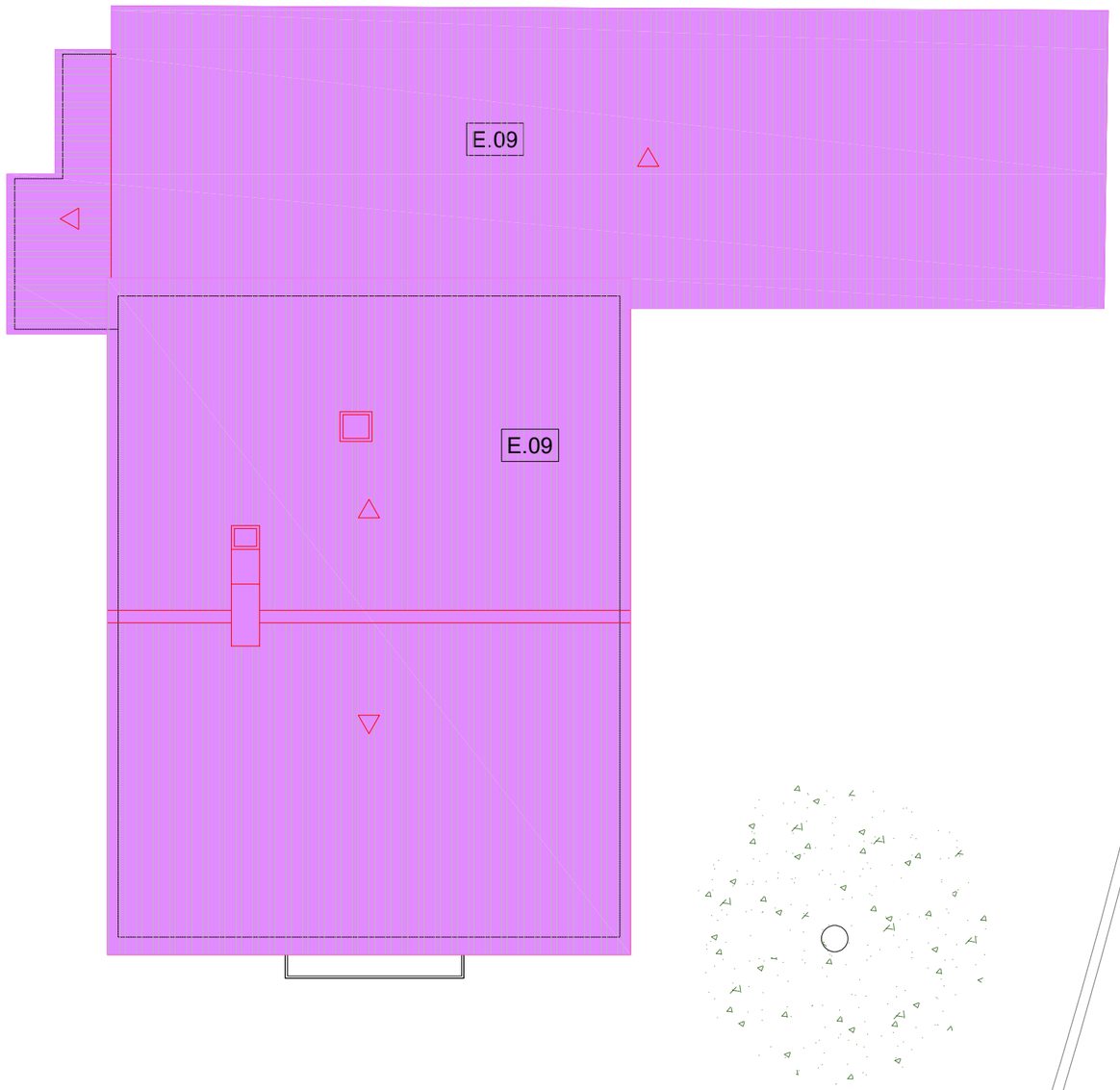
Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

ENDERROCS PLANTA PRIMERA

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

Plànol núm. C.01.2



LLEGENDA ENDERROCS

- E.01 Enderroc de mur ceràmic de càrrega
- E.02 Enderroc d'escala
- E.03 Enderroc d'envà ceràmic
- E.04 Arrencada de sanitaris, equipaments, etc.
- E.05 Extracció de fals sostre
- E.06 Extracció de fusteries
- E.07 Enderroc de paviment
- E.08 Enderroc de forjat
- E.09 Enderroc de coberta

NOTA: Extracció d'elements d'instal·lacions tipus: maquinaria, conductes, canals, tubs, aplics i d'altres de climatització, electricitat, aigua, sanejament, telecomunicacions i altres, d'acord amb imatges d'estat actual facilitades de visita in situ.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

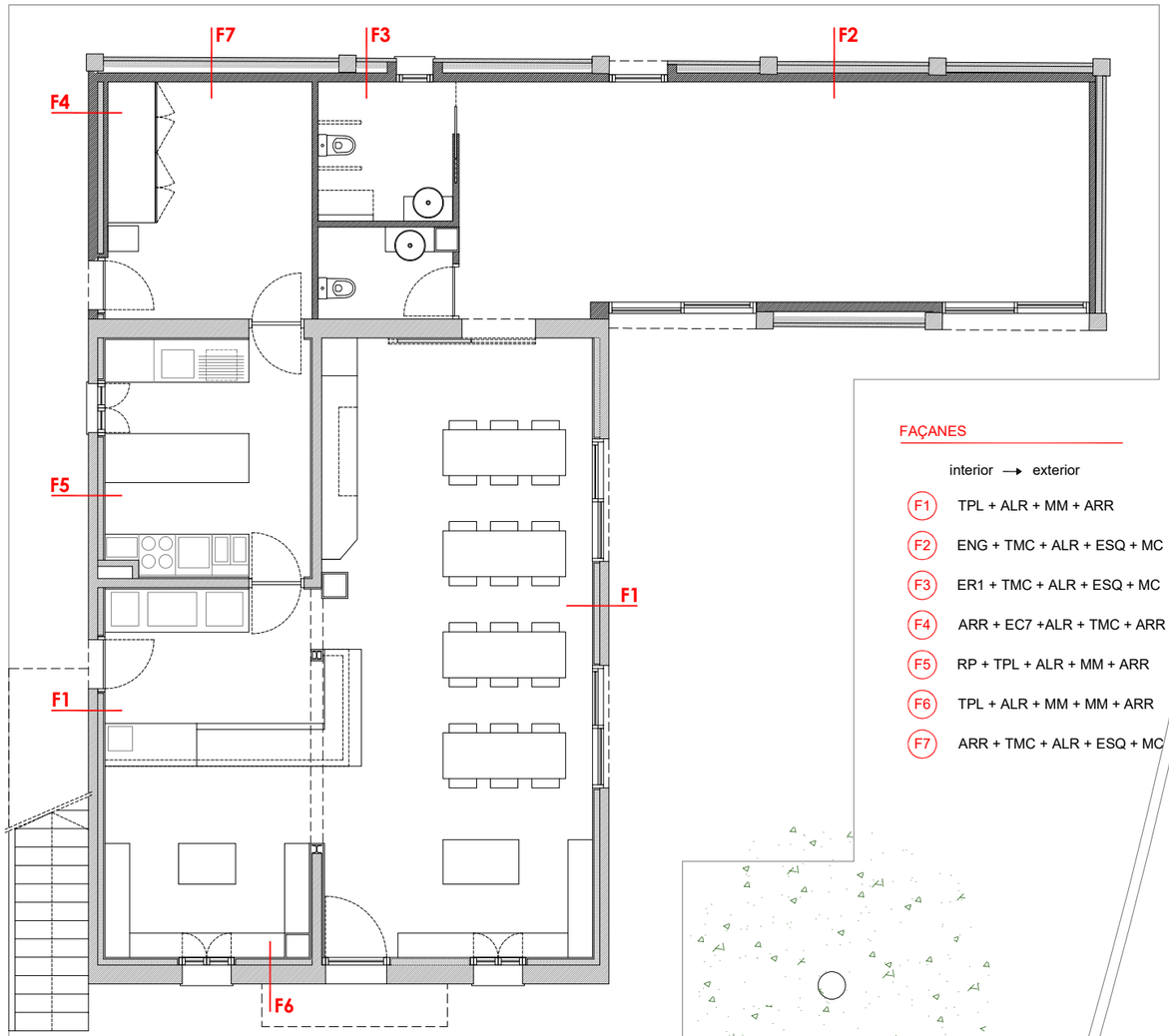
Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

ENDERROCS PLANTA COBERTA

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

Plànol núm. C.01.3



FAÇANES

interior → exterior

- F1 TPL + ALR + MM + ARR
- F2 ENG + TMC + ALR + ESQ + MC
- F3 ER1 + TMC + ALR + ESQ + MC
- F4 ARR + EC7 +ALR + TMC + ARR
- F5 RP + TPL + ALR + MM + ARR
- F6 TPL + ALR + MM + MM + ARR
- F7 ARR + TMC + ALR + ESQ + MC

LLEGENDA

- ALR Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca
- ARG Arrebossat reglejat de morter
- ARR Arrebossat reglejat de morter de calç amb colorant acabat remolinat
- BF Biga de fusta laminada GL24c descrita als plànols d'estructura
- BV Barrera de vapor/estanqueitat amb vel de polietilé
- CAZ Canal oculta de planxa de zinc d'1,6mm de gruix
- CL Cel ras de placa de guix laminat de gruix 15 mm i entramat d'acer galvanitzat
- CM Capa de protecció de morter de ciment
- COZ Coronament de planxa de zinc de 0,8 mm de gruix amb 4 plecs
- EC7 Envà ceràmic de7 cm de gruix de supermaó de 500x200x70mm
- ENG Enguixat reglejat acabat lliscat
- ESQ Esquerdajat amb morter i malla de fibre de vidre
- ER1 Revestiment amb rajola ceràmica esmeltada
- FU Forjat unidireccional de bigueta i revoltó de formigó de gruix 20+5 cm
- GT Geotèxtil, làmina de feltre de polipropilé no teixit
- LIR Barrera front al gas radó i impermeabilitzant amb làmina de polietilé de baixa densitat amb mallla de reforç de fibra de poliestrer i armadura de polietilé d'lta densitat
- LT Làmina de polietilé d'alta densitat permeable al vapor amb reforç geotèxtil
- PP Paviment de peça porcellànica (recol·locació hidraulic en zones definides)
- RF Revestiment amb tauler OSB de 22 mm de gruix
- RMM Ràfec amb 2 fulls de maó massís de 29x14x40cm
- SBG Subbase de 15cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària
- SFA Solera de formigó armat
- TA Teula àrab mecànica de ceràmica color envellit
- TF Taulell de fusta per fixació de l'aïllament
- TMC Full exterior de 14cm d'espessor de fàbrica, en tancament de façana, de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10cm.
- TNC Terreny natural compactat
- TPL Extrasdossat autoportant lliure, realitzat amb placa de guix laminat ancorada al mur mitjançant guia metàl·lica de 48/70mm, acabat pintat.
- XF Xapa de formigó armat HA-25/F/20/XC1
- XM Xapa de morter
- XPS Aïllament de planxa de poliestiré extruït
- MM Maó massís 29x14x5
- MC Maó massís 2 29x5x20
- PM Planxa metàl.lica

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

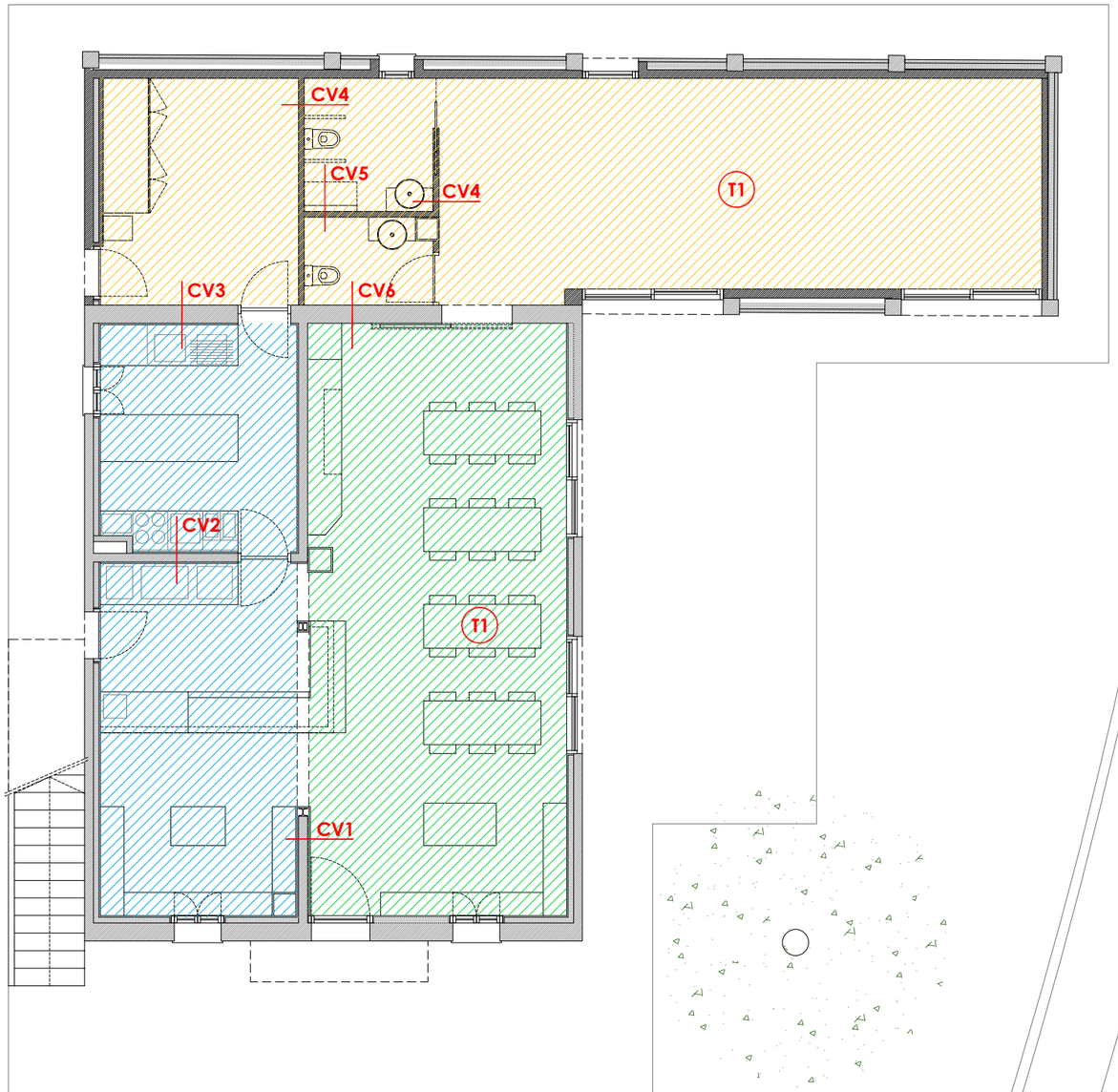
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
ACABAT DE FAÇANA
PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
C.02.1



COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL

- CV1 ENG + MM + ENG
- CV2 ER1 + ARG + MM + ARG + ER1
- CV3 ER1 + ARG + MM + ARR
- CV4 ARR + EC7 + ARG + ER1
- CV5 ER1 + ARG + EC7 + ARG + ER1
- CV6 ENG + MM + ARG + ER1

TERRES EN CONTACTE AMB TERRENY

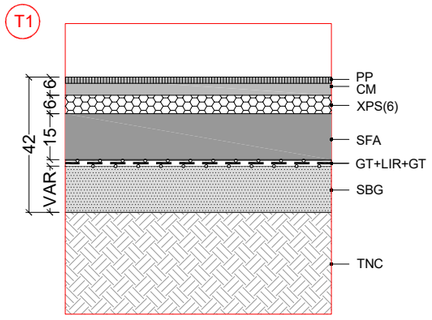
- T1 Solera de formigó armat sobre sub-base de graves i aïllament.
  La base de graves serà variable segons cota de paviment existent

COBERTES

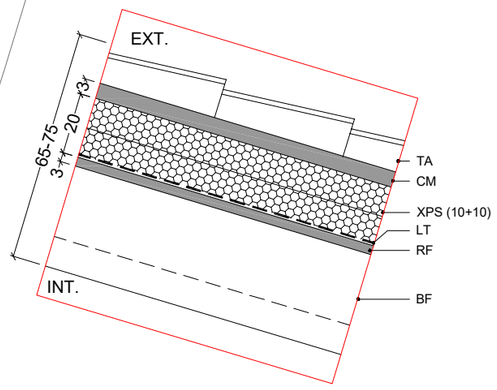
- C1 Coberta inclinada amb acabat de teula àrab

- CH1 Forjat unidireccional de bigues de fusta
- CH2 Forjat unidireccional de bigues de formigó

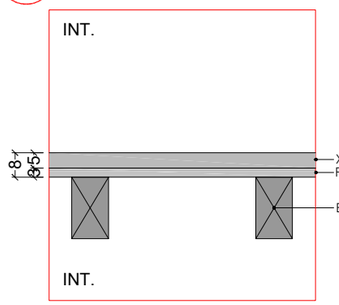
T1



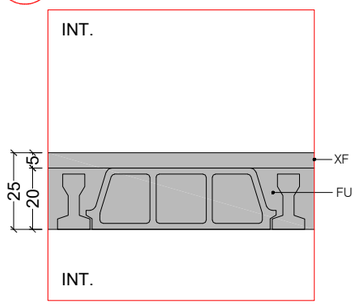
C1 * També a la planta primera



CH1



CH2



LLEGENDA

- ALR Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca
- ARG Arrebossat reglejat de morter
- ARR Arrebossat reglejat de morter de calç amb colorant acabat remolinat
- BF Biga de fusta laminada GL24c descrita als plànols d'estructura
- BV Barrera de vapor/estanqueitat amb vel de polietilé
- CAZ Canal oculta de planxa de zinc d'1,6mm de gruix
- CL Cel ras de placa de guix laminat de gruix 15 mm i entramat d'acer galvanitzat
- CM Capa de protecció de morter de ciment
- COZ Coronament de planxa de zinc de 0,8 mm de gruix amb 4 plecs
- EC7 Envà ceràmic de7 cm de gruix de supermaó de 500x200x70mm
- ENG Enguixat reglejat acabat lliscat
- ESQ Esquerdajat amb morter i malla de fibre de vidre
- ER1 Revestiment amb rajola ceràmica esmeltada
- FU Forjat unidireccional de bigueta i revoltó de formigó de gruix 20+5 cm
- GT Geotèxtil, làmina de feltre de polipropilé no teixit
- LIR Barrera front al gas radó i impermeabilitzant amb làmina de polietilé de baixa densitat amb mallla de reforç de fibra de poliestrer i armadura de polietilé d'lta densitat
- LT Làmina de polietilé d'alta densitat permeable al vapor amb reforç geotèxtil
- PP Paviment de peça porcellànica (recol·locació hidraulic en zones definides)
- RF Revestiment amb tauler OSB de 22 mm de gruix
- RMM Ràfec amb 2 fulls de maó massís de 29x14x40cm
- SBG Subbase de 15cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària
- SFA Solera de formigó armat
- TA Teula àrab mecànica de ceràmica color envellit
- TF Taulell de fusta per fixació de l'aïllament
- TMC Full exterior de 14cm d'espessor de fàbrica, en tancament de façana, de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10cm.
- TNC Terreny natural compactat
- TPL Extrasdossat autoportant lliure, realitzat amb placa de guix laminat ancorada al mur mitjançant guia metàl·lica de 48/70mm, acabat pintat
- XF Xapa de formigó armat HA-25/F/20/XC1
- XM Xapa de morter
- XPS Aïllament de planxa de poliestiré extruït

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

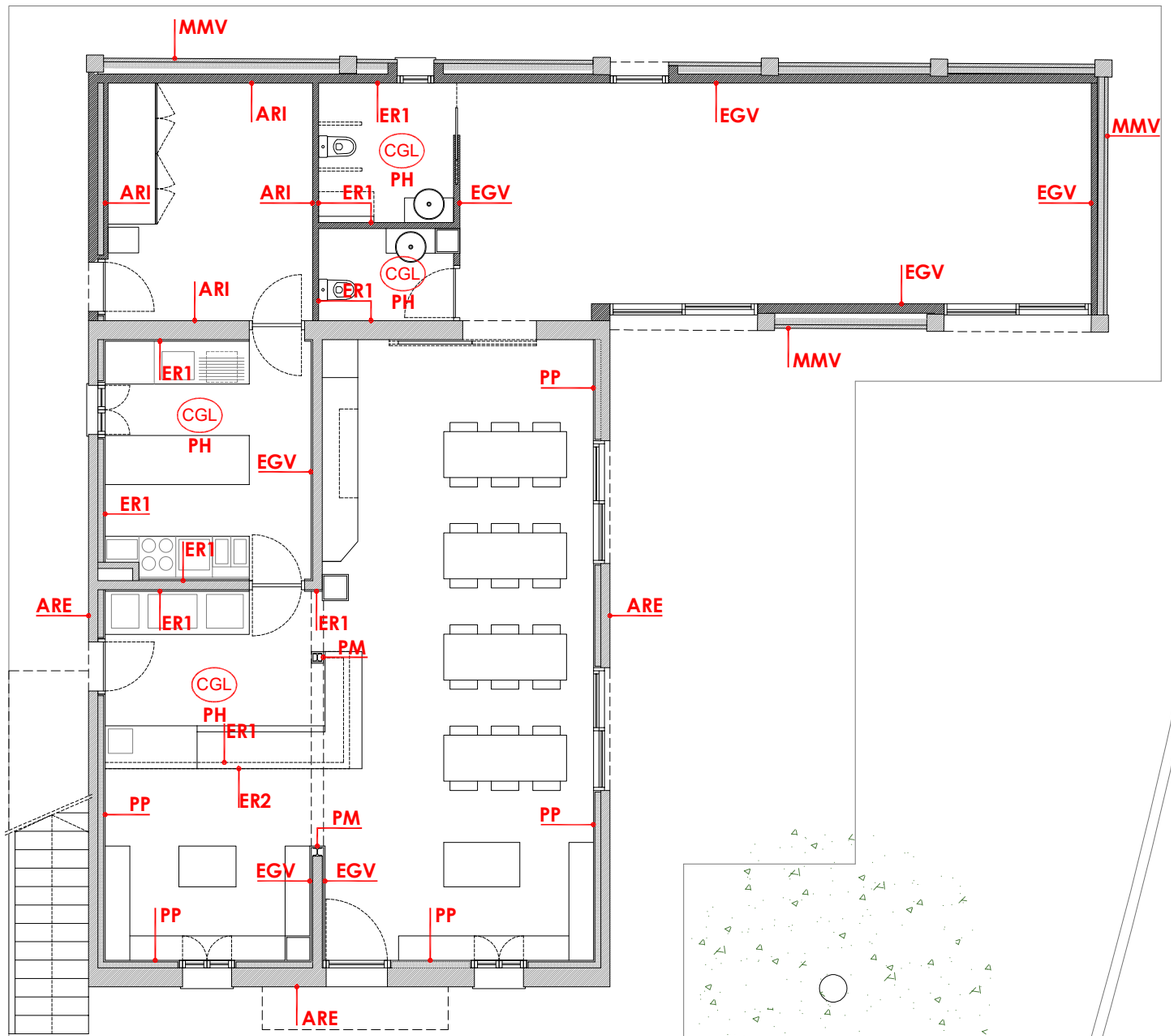
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
ACABATS INTERIORS, TERRES, SOSTRES i COBERTA
PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales
A1: E 1/50 i 1/10
A3: E 1/100 i 1/20

Plànol núm.
C.02.2



LLEGENDA ACABATS

ARE	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter de calç amb colorant, acabat remolinat.
ARI	Arrebosat reglejat interior
EGV	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior acabat lliscat.
ER1	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada.
ER2	Enrajolat de parament vertical interior amb rajola ceràmica natural.
MMV	Maó massís vist
PM	Planxa metàl.lica
PP	Pintat de parament vertical de guix, o de placa de guix laminat, amb capa segelladora i dues capes d'acabat.

FALS SOSTRE

CGL	Fals sostre continu de guix laminat
PH	Pintat horitzontal de guix i dues capes d'acabat

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

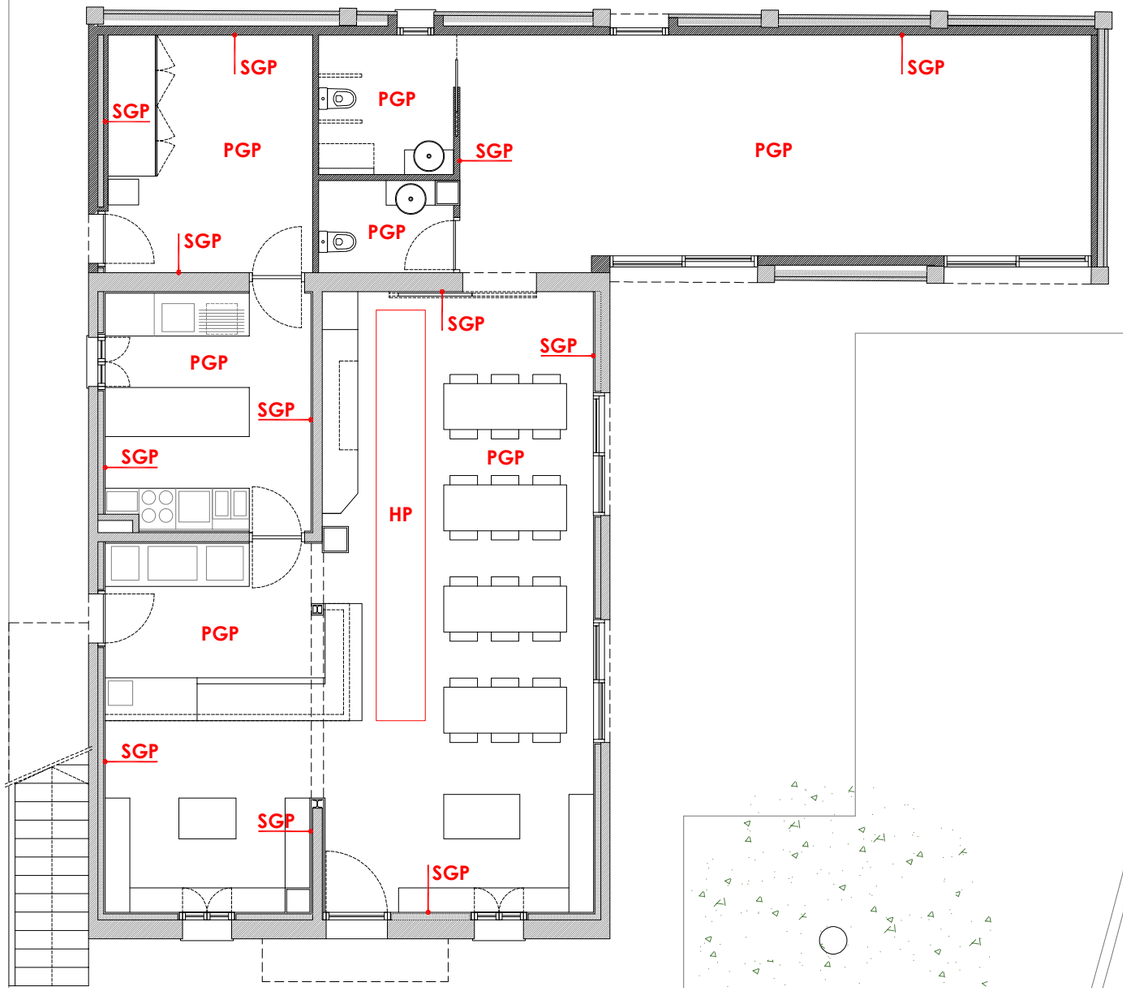
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
ACABATS INTERIORS, EXTERIORS, i FALS SOSTRES
PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
C.02.3



LLEGENDA PAVIMENTS

PGP	Paviment de gres porcel·làmic rectificat de forma quadrada de 60x60 model ABACO GRIS de ROCA o similar
SGP	Sòcol de gres porcel·làmic rectificat de 9,5 cm d'alçada model ABACO GRIS de ROCA o similar
HP	Rajola hidràulica recol·locada de l'edifici existent (àmbit a definir a obra)

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

ACABATS DE PAVIMENTS i SÒCOLS

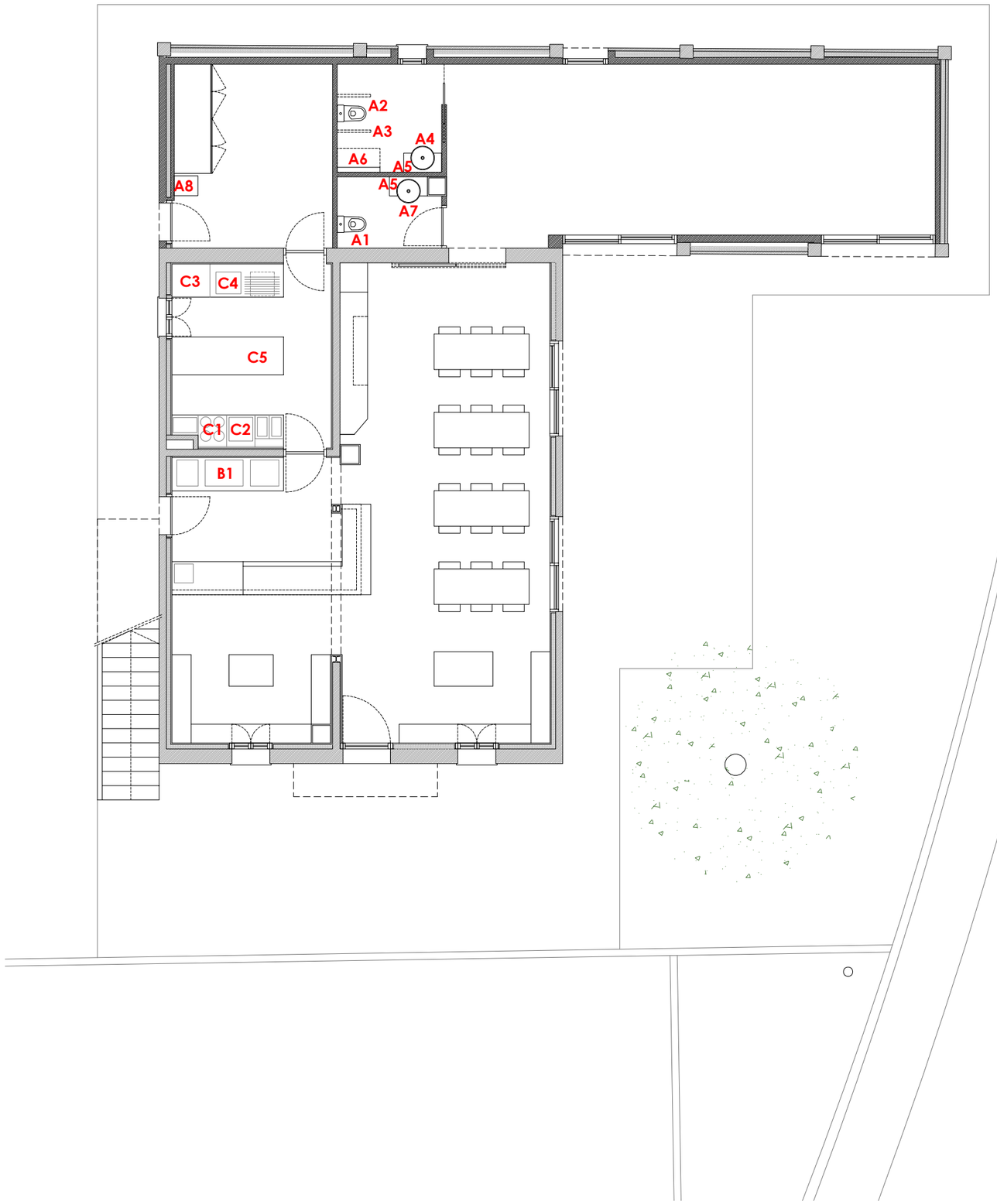
PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales

A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

C.02.4



LLEGENDA BANYS

A1	Inodor, porcellana esmeltada, model the GAP de Roca sense amortiguació tapa o similar
A2	Inodor, porcellana esmeltada, model ACCESS de Roca o similar
A3	Barra mural doble per a bany adaptat
A4	Lavabo mural porcellana esmeltada, per a mobilitat reduïda, amplada 60 cm, model ACCESS de Roca o similar
A5	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix
A6	Canviador de nadons que es pugui plegar
A7	Lavabo per recolzar de porcellana natural, model DINAN 50 de BATHCO o similar Aixeta, model LOFT-E de ROCA o similar
A8	Abocador (amb aixeta i reixa) de porcellana esmeltada model GARDA de Roca o similar

LLEGENDA BARRA

B1	Aigüera de resines i quars model POALGI ZIE_60 o similar Aixeta, INOX A41S Plados Telma o similar

LLEGENDA CUINA - no inclòs en el projecte

C1	Campana mural d'extracció de fums, d'acer inoxidable i extinció automàtica
C2	Conjunt format per: - Taula refrigerada d'acer inoxidable amb 8 calaixos - Cuina de gas, d'acer inoxidable - Planxa de gas - Fregidora elèctrica de sobretaula amb dues cubetes
C3	Forn elèctric, cos d'acer inoxidable
C4	Conjunt format per: - Taulell d'acer inoxidable - Aigüera de dos concs - Rentaplats d'acer inoxidable
C5	Taula d'acer inoxidable amb lleixes inferiors

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

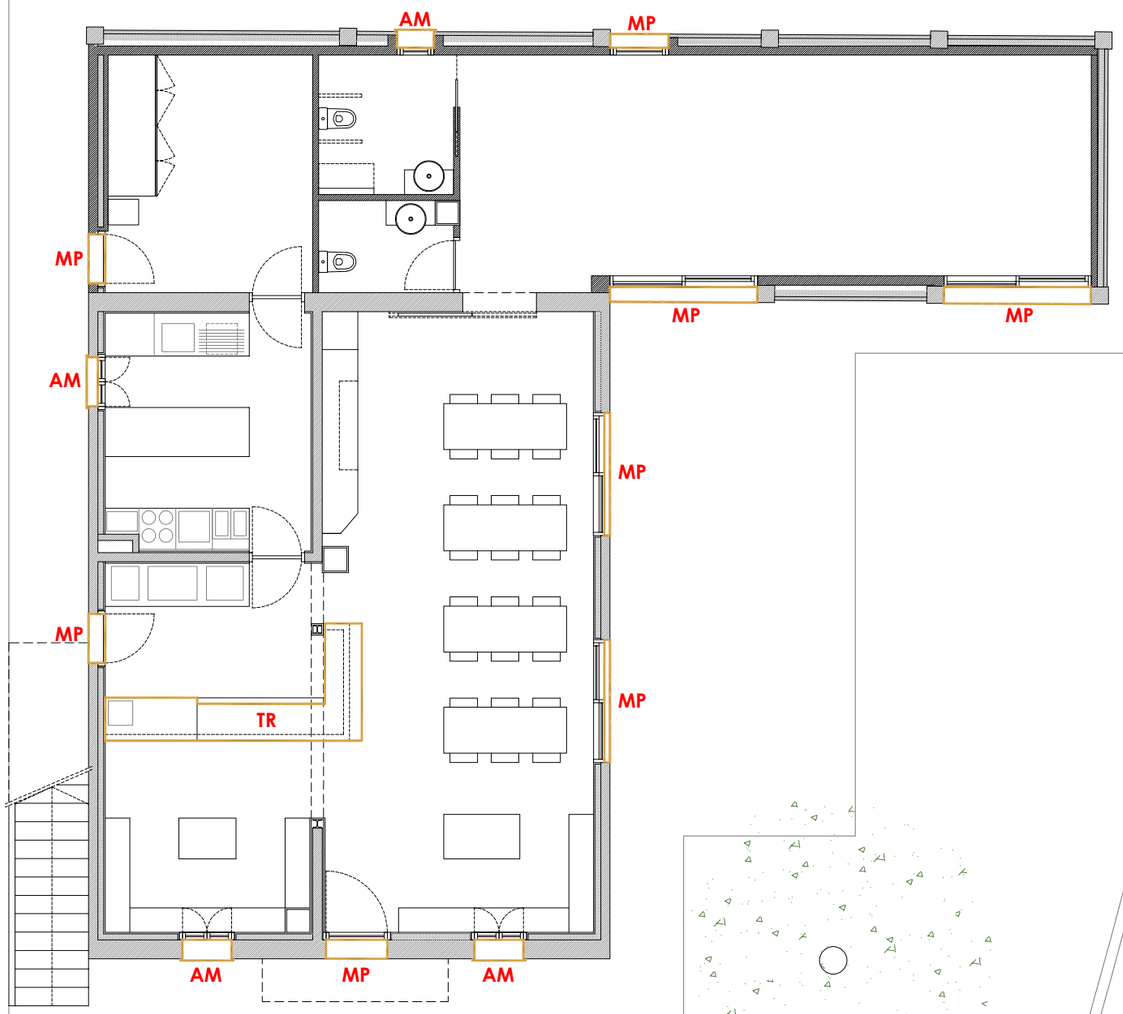
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
MOBILIARI i EQUIPAMENT DE BANYS, BARRA i CUINA
PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
C.02.5



LLEGENDA APLACATS i PEDRISSOS

AM	Escopidor de gres rústic natural en peces de 30x15x1,5
MP	Marxapeu de pedra artificial de morter de ciment gris

LLEGENDA TAULELLS

TR	Taulell de resines i quars tipus "Silestone" model WHITE STORM o similar

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

Referència: ST - E1980 - SMC

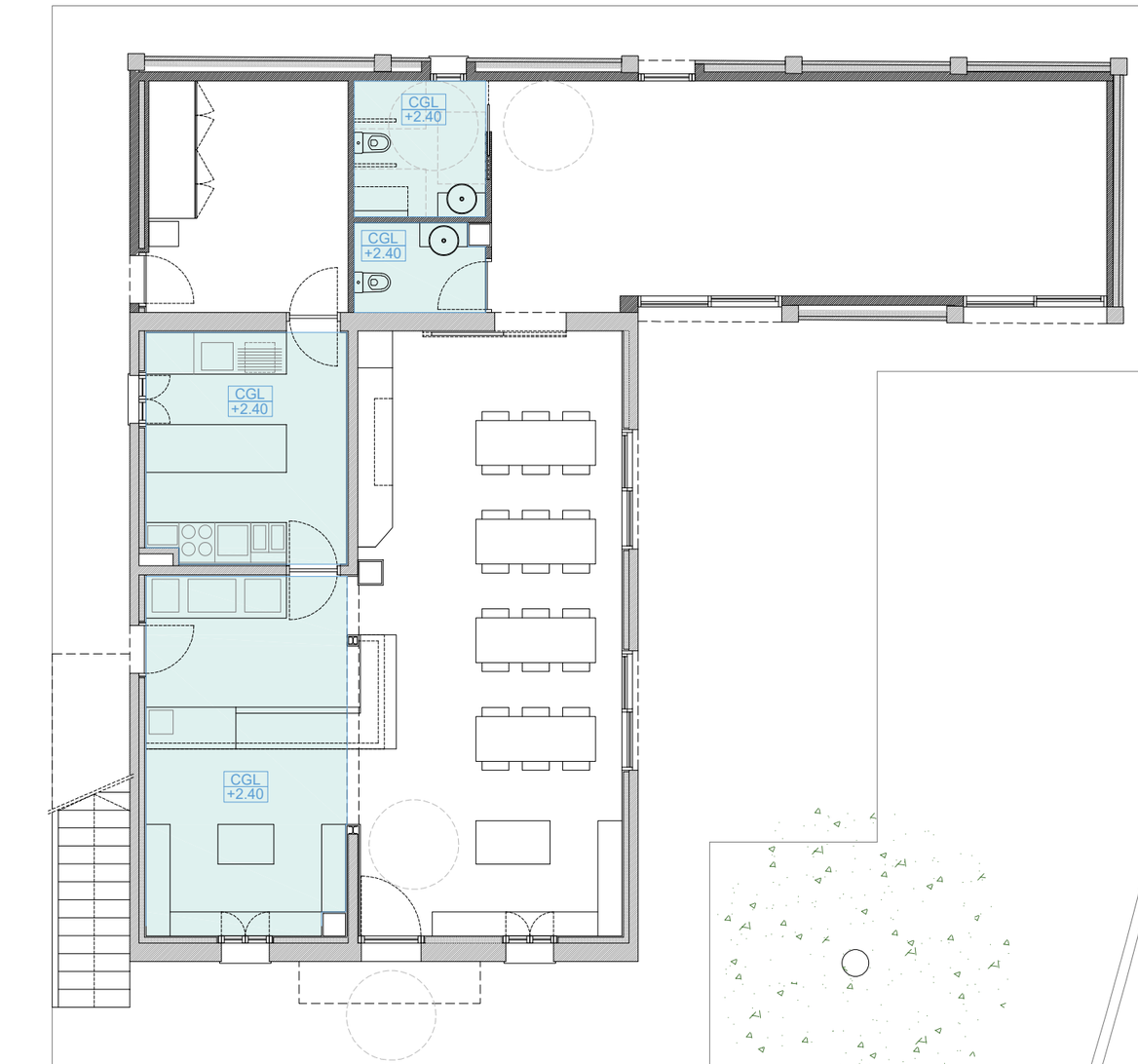
Nom del plànol

APLACATS, PEDRISSOS i TAULELLS

PLANTA BAIXA / Plànol guia

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

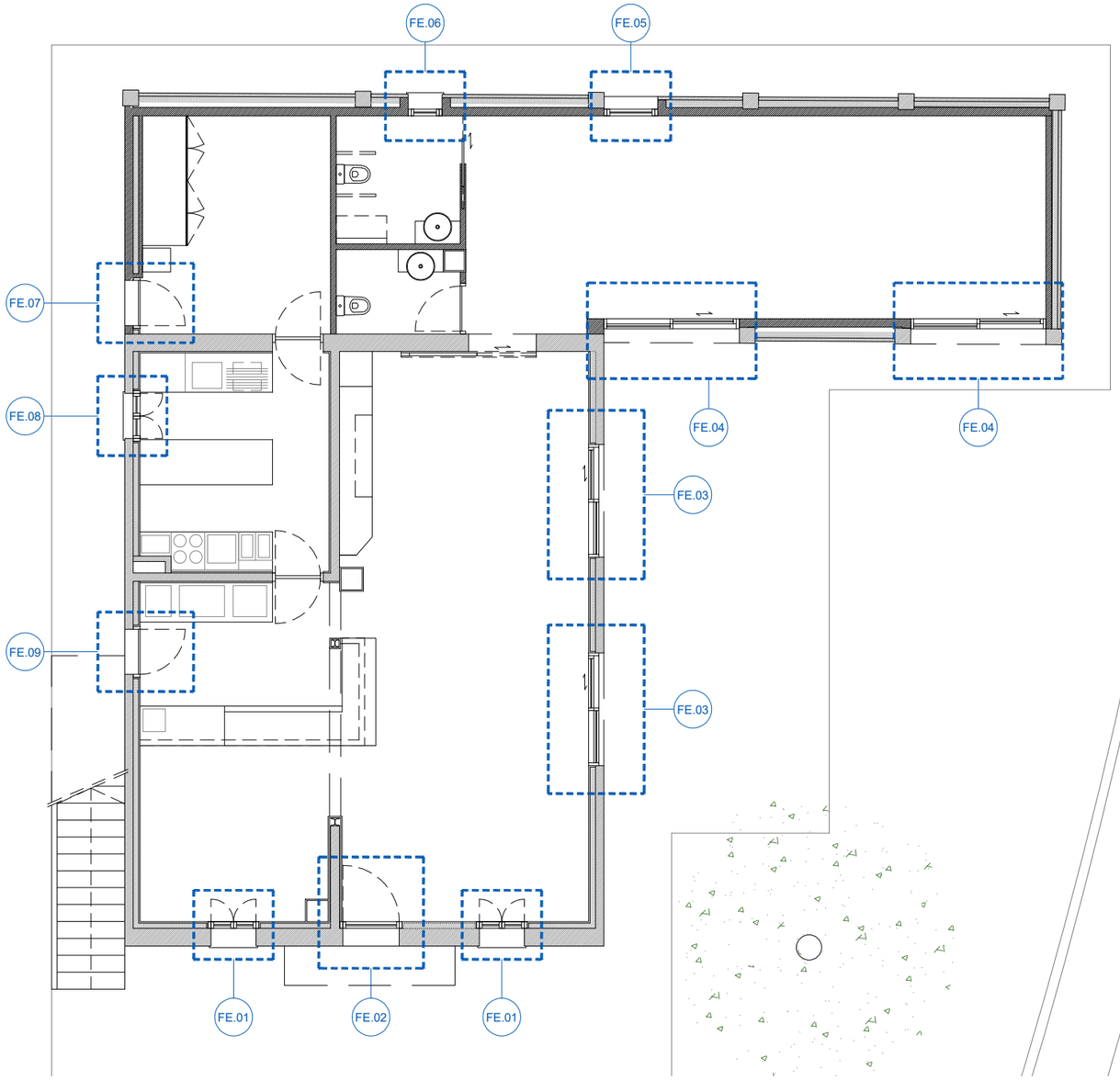
Plànol núm.: C.02.6

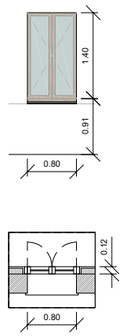


LLEGENDA GUIXOS I CEL RASOS

CGL — Fals sostre continu suspés, de plaques de guix laminat, situat a una altura menor de 4m.

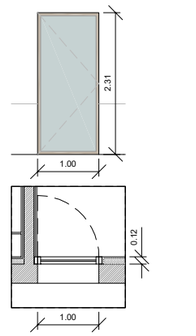
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol **GUIXOS i CEL RASOS** PLANTA BAIXA / Plànol guia	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. C.02.7





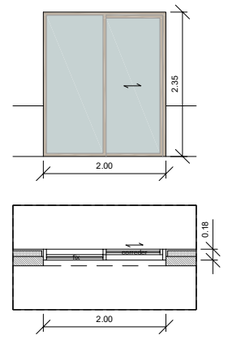
FE.01

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	2
Situació	PB. Agrobotiga
Accionament	Batents
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



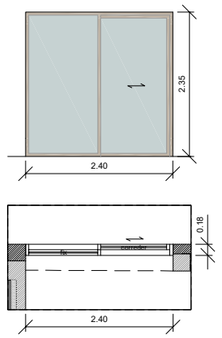
FE.02

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Agrobotiga
Accionament	Batents
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1
Detalls	Pany seguretat amb 3 punts d'emclavament + tancaportes



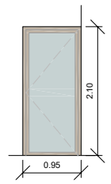
FE.03

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	2
Situació	PB. Agrobotiga
Accionament	Fixa + corredera
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



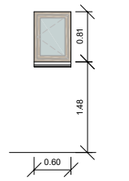
FE.04

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	2
Situació	PB. Espai social
Accionament	Fixa + corredera
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



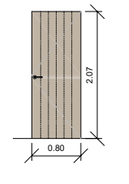
FE.05

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Espai social
Accionament	Batents
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



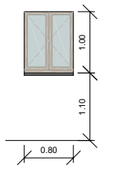
FE.06

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Bany 01
Accionament	Batents
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



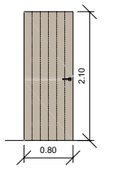
FE.07

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Magatzem
Accionament	Batents



FE.08

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Cuina
Accionament	Batents
Vidre (int-ext)	44.1be (12arg) 44.1



FE.09

Tipus	Fusta de pi trilaminat
Unitats	1
Situació	PB. Zona barra
Accionament	Batents

SIMBOLOGIA

FE.XX Indicador de fusteries exteriors

NOTES

1. Totes les mides es comprovaran a l'obra.
2. La cota relativa +0.00 de la PB del projecte correspon a la cota absoluta 221,85 del topogràfic.
3. Les planilles estan dibuixades des de l'interior.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

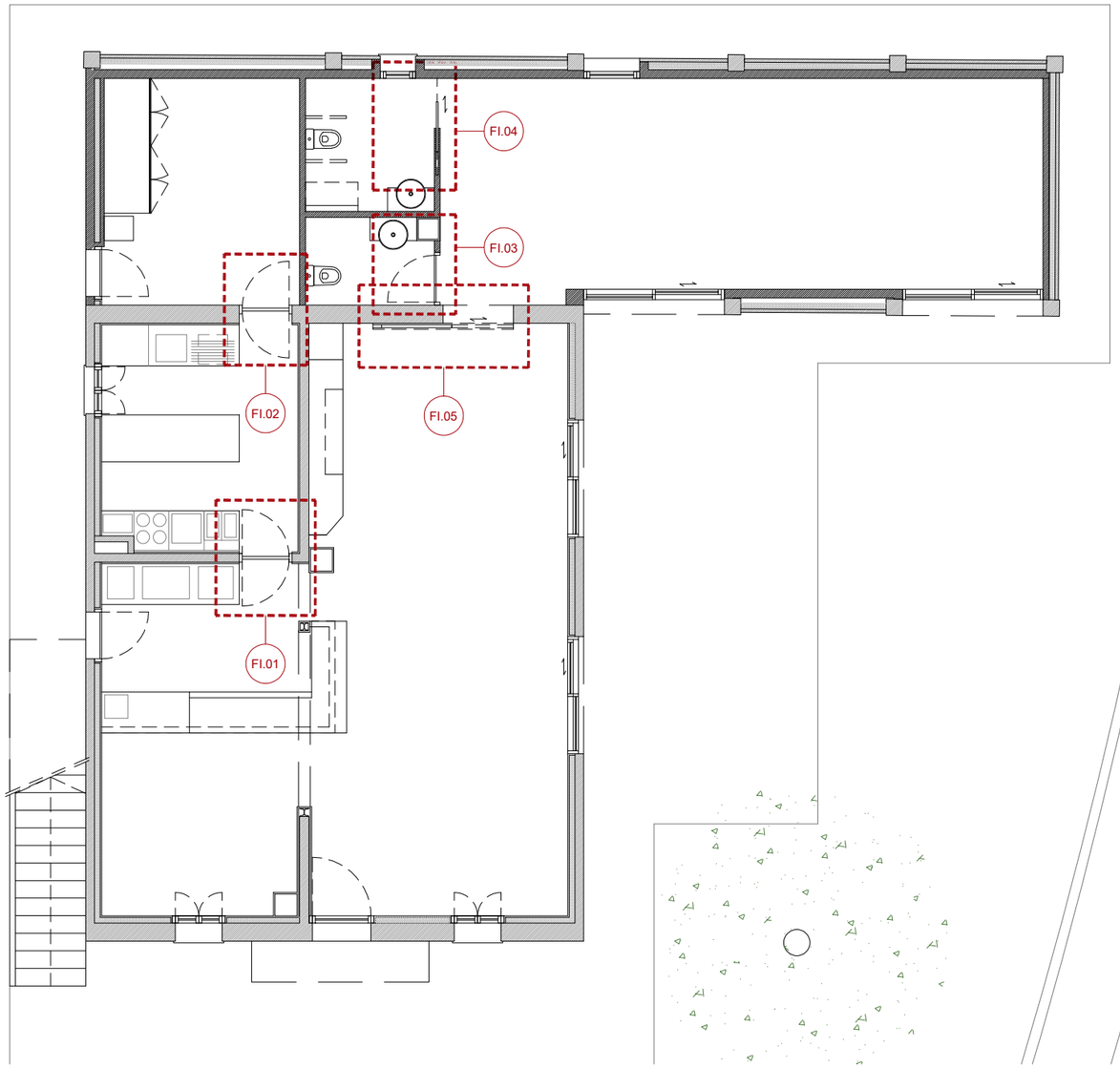
Referència: ST - E1980 - SMC

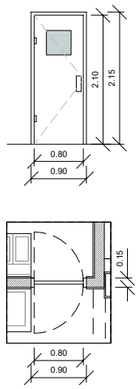
Nom del plànol

FUSTERIA EXTERIOR - PLANTA BAIXA

Escales: A1: E 1/50 A3: E 1/100

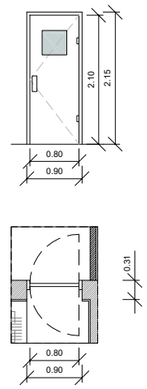
Plànol núm. F.01





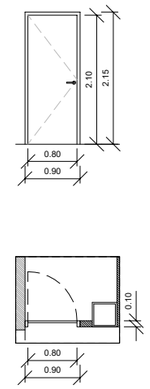
FI.01

Tipus	Porta de fusta lacada
Unitats	1
Situació	PB. Zona barra
Accionament	Batent de vaivé



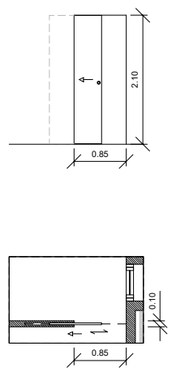
FI.02

Tipus	Porta de fusta lacada
Unitats	1
Situació	PB. Cambra
Accionament	Batent de vaivé



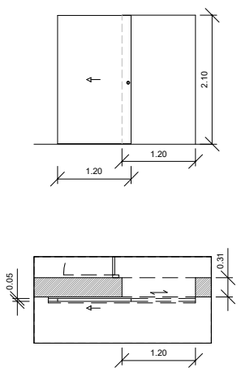
FI.03

Tipus	Porta de fusta lacada
Unitats	1
Situació	PB. Bany 02
Accionament	Batent



FI.04

Tipus	Porta de fusta lacada
Unitats	1
Situació	PB. Bany 01
Accionament	Corredera



FI.05

Tipus	Porta de fusta lacada
Unitats	1
Situació	PB. Zona bar
Accionament	Corredera

SIMBOLOGIA

FI.XX Indicador de fusteries interiors

NOTES

1. Totes les mides es comprovaran a l'obra.
2. La cota relativa +0.00 de la PB del projecte correspon a la cota absoluta 221,85 del topogràfic.
3. Les planilles estan dibuixades des de l'interior.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

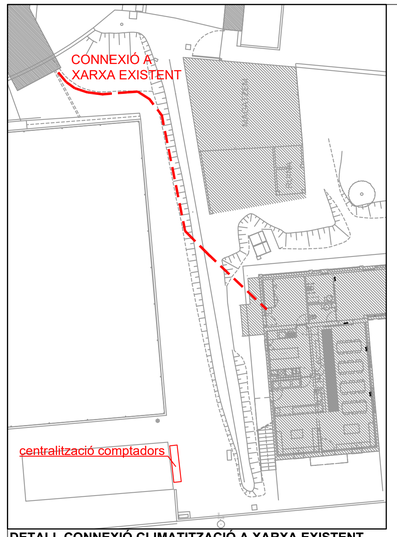
FUSTERIA INTERIOR - PLANTA BAIXA

Escales

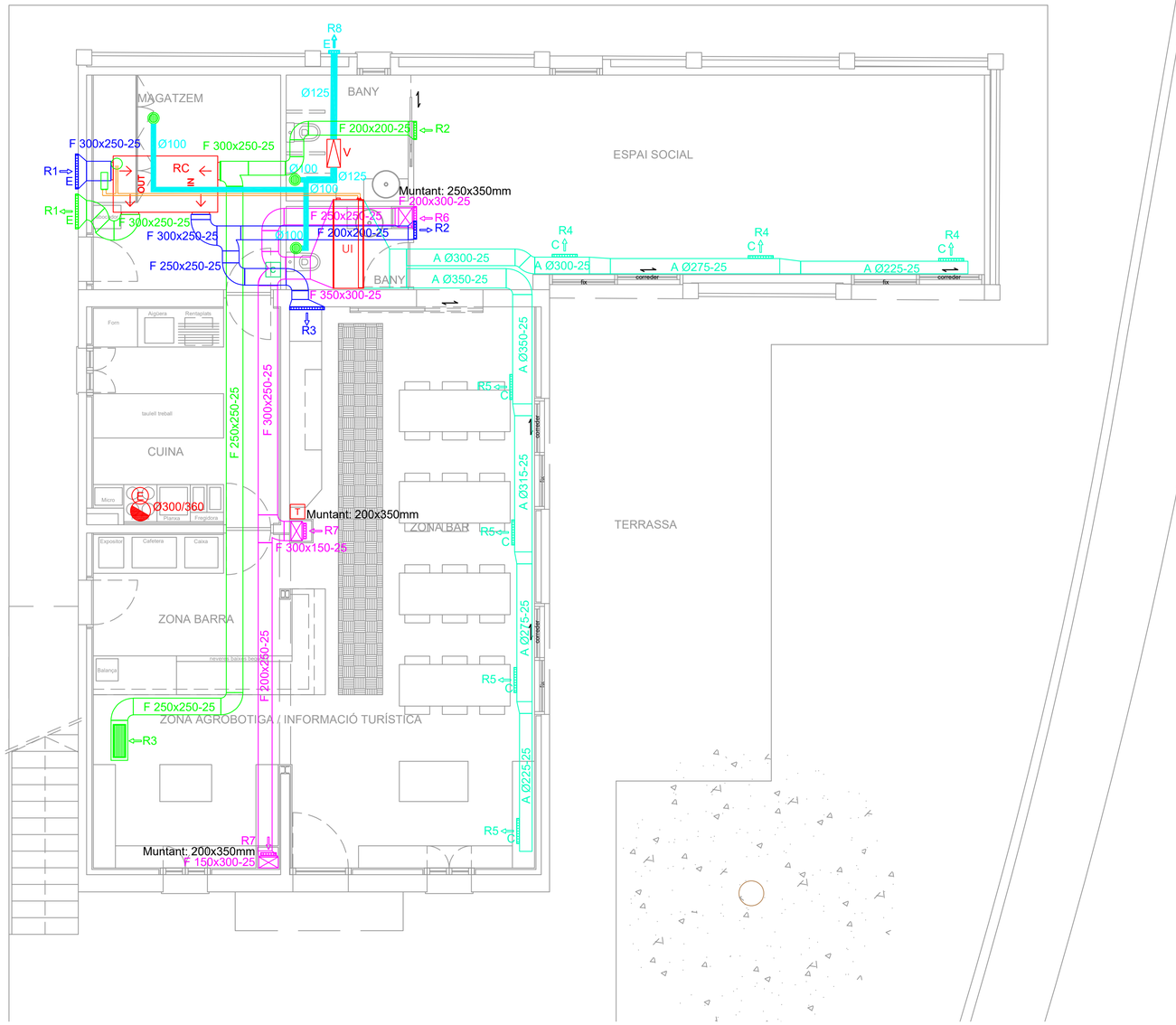
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

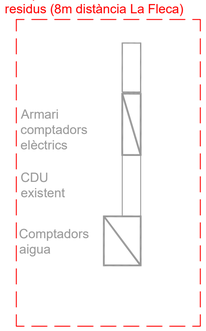
F.02



DETALL CONNEXIÓ CLIMATITZACIÓ A XARXA EXISTENT
E: 1/500



Comptadors adossats àrea tancada residus (8m distància La Fleca)



Llegenda ventilació i climatització

- Conducte rectangular d'extracció d'aire de fibra. Mides del conducte i aïllament segons plànols
- Conducte rectangular d'admissió d'aire de fibra. Mides del conducte i aïllament segons plànols
- Muntant / conducte metàl·lic per a extracció de fums de la cuina
- Muntant / tub d'extracció banys
- Boca d'extracció de 30 m^3/h
- Reixa exterior de paret d'extracció de banys. Mides segons taula
- Reixa exterior de paret d'admissió / expulsió. Mides segons taula
- Reixa rectangular de paret d'impulsió / retorn. Mides segons taula
- Reixa rectangular a sostre de retorn. Mides segons taula
- Recuperador d'aire amb filtre. Mides segons taula
- Unitat de control del recuperador
- Campana extractora (no inclosa projecte)
- Ventilador de conducte
- Línies frigorífiques
- Intercanviador de calor
- Dipòsit d'acumulació d'aigua de 8 l
- Unitat interior climatització. Mides segons taula
- Termòstat climatització
- Conducte circular d'impulsió amb material - mida - aïllament
  - Material A = acer, F = fibra
  - Mida Acer: exterior, FIBRA: interior
  - Aïllament Acer: interior, FIBRA: gruix conducte
- Muntant i conducte rectangular d'extracció amb material - mida - aïllament
  - Material A = acer, F = fibra
  - Mida Acer: exterior, FIBRA: interior
  - Aïllament Acer: interior, FIBRA: gruix conducte
- Reixa a conducte d'impulsió. Mides segons taula
- Reixa a paret d'extracció. Mides segons taula

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

LA CUINA DISPOSARÀ D'UN CONDUCTE INDIVIDUAL A PARTIR DE LA CAMPANA EXTRACTORA AMB TUB METÀL·LIC DE DIÀMETRE 300 mm EN TOT EL SEU RECORREGUT, QUE PASSARÀ PEL FALS-SOSTRE DE LA CUINA FINS ALS CALAIXOS PREVISTOS PER LA CONDUCCIÓ FINS A COBERTA.

ELS LOCALS HUMITS DISPOSARAN DE REIXES D'EXTRACCIÓ CONNECTADES A UN VENTILADOR. DES DEL QUAL SORTIRÀ UN CONDUCTE CAP A FAÇANA.

A LA RESTA D'ESTANCES S'INSTAL·LARAN REIXES D'IMPULSIÓ I DE RETORN D'AIRE, CONNECTADES A UN RECUPERADOR, SITUAT AL SOSTRE DEL MAGATZEM. DES DEL RECUPERADOR SORTIRAN DOS TUBS FINS A FAÇANA.

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

LA PRODUCCIÓ DE CLIMATITZACIÓ SERÀ DES D'UNA XARXA DE CALOR I FRED CENTRALITZADA EXTERNA. AQUESTA XARXA ARRIBARÀ AL MAGATZEM MITJANÇANT DOS TUBS, O D'AIGUA FREDA O D'AIGUA CALENTA. AQUESTS ANIRAN FINS EL PRIMARI DEL BESCANVIADOR DE CALOR I, EN EL SECUNDARI, AMB UN BOMBA I ELS ACCESORIS HIDRÀULICS, ES CONNECTARAN A UN FAN-COIL DE DOS TUBS.

EL FAN-COIL, SITUAT A SOBRE ELS BANYS, DONARÀ SERVEI AL MENJADOR, BOTIGA I LOCAL SOCIAL MITJANÇANT CONDUCTES I REIXES D'IMPULSIÓ I D'EXTRACCIÓ.

MAQUINÀRIA VENTILACIÓ

CODI	LOCAL	CABAL REQUERIT	MODEL	DIMENSIONS (mm)	CONSUM	RENDIMENT	SOROLL	PÈRDUA DE CÀRREGA
V	Banys i magatzem	90 m3/h	Ventilador Airhandling TT-Silent M100	505x243x237	26 W	-	29 dB(A)	125 Pa (Vel màx)
RC	Zones comunes	1.100 m3/h	Recuperador Airhandling GTDI-A CC 15 (F5+F7)	1.885x1.015x454	2x780 W	84,46%	46,70 dB(A)	490 Pa

UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ

CODI	CÀLCUL FRED	CÀLCUL CALOR	MODEL	CAPACITAT FRED	CAPACITAT CALOR	DIMENSIONS (alt x amp. x prof.)	CABAL AIRE	NIVELL SOROLL
UI	12.202 W	4.786 W	MAXA HCN S-OIP 200	12.934 W	14.446 W	1.600x555x250mm	1.770 m3/h	52 dB(A)

TAULA REIXES

CODI	MODEL	CABAL	MIDES	NIVELL DE SOROLL	PÈRDUA DE CÀRREGA	UNITATS
R1	EUROCLIMA E-TAE50	1.750 m3/h	600x350mm	36 dB(A)	2,9 mm.c.a	2
R2	EUROCLIMA E-FH	400 m3/h	300x150mm	30 dB(A)	1,9 mm.c.a	2
R3	EUROCLIMA E-FH	800 m3/h	600x200mm	28 dB(A)	0,9 mm.c.a	2
R4	EUROCLIMA E-VHCA	250 m3/h	425x75mm	19 dB(A)	1,4 mm.c.a	3
R5	EUROCLIMA E-VHCA	300 m3/h	425x75mm	23 dB(A)	2,0 mm.c.a	4
R6	EUROCLIMA E-FH	800 m3/h	250x400mm	35 dB(A)	2,0 mm.c.a	1
R7	EUROCLIMA E-FH	600 m3/h	250x400mm	27 dB(A)	1,1 mm.c.a	2
R8	EUROCLIMA E-TAE-CIR	60 m3/h	Ø160mm	< 20 dB(A)	11 Pa	1

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT TÈRMIC - IT 1.2.4.2.1.2 (CALEFACCIÓ-CLIMATITZACIÓ)

Ø Ext tub sense aïllar	Fluïd interior FRED Temperatura (ºC) -10 a 0	>0 a 10	>10	Ø Ext tub sense aïllar	Fluïd interior CALENT Temperatura (ºC) 40 a 60	>60 a 100	>100 a 180
D≤35	35	30	25	D≤35	25	25	30
35<D≤60	45	35	25	35<D≤60	30	30	40
60<D≤90	45	35	35	60<D≤90	30	30	40
90<D≤140	55	45	35	90<D≤140	30	40	50
140<D	55	45	35	140<D	35	40	50

NOTA: Quan les canonades estiguin instal·lades a l'exterior, el gruix indicat s'incrementarà 20 mm per fluids freds i 10 mm per fluids calents.

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data
MARÇ de 2026

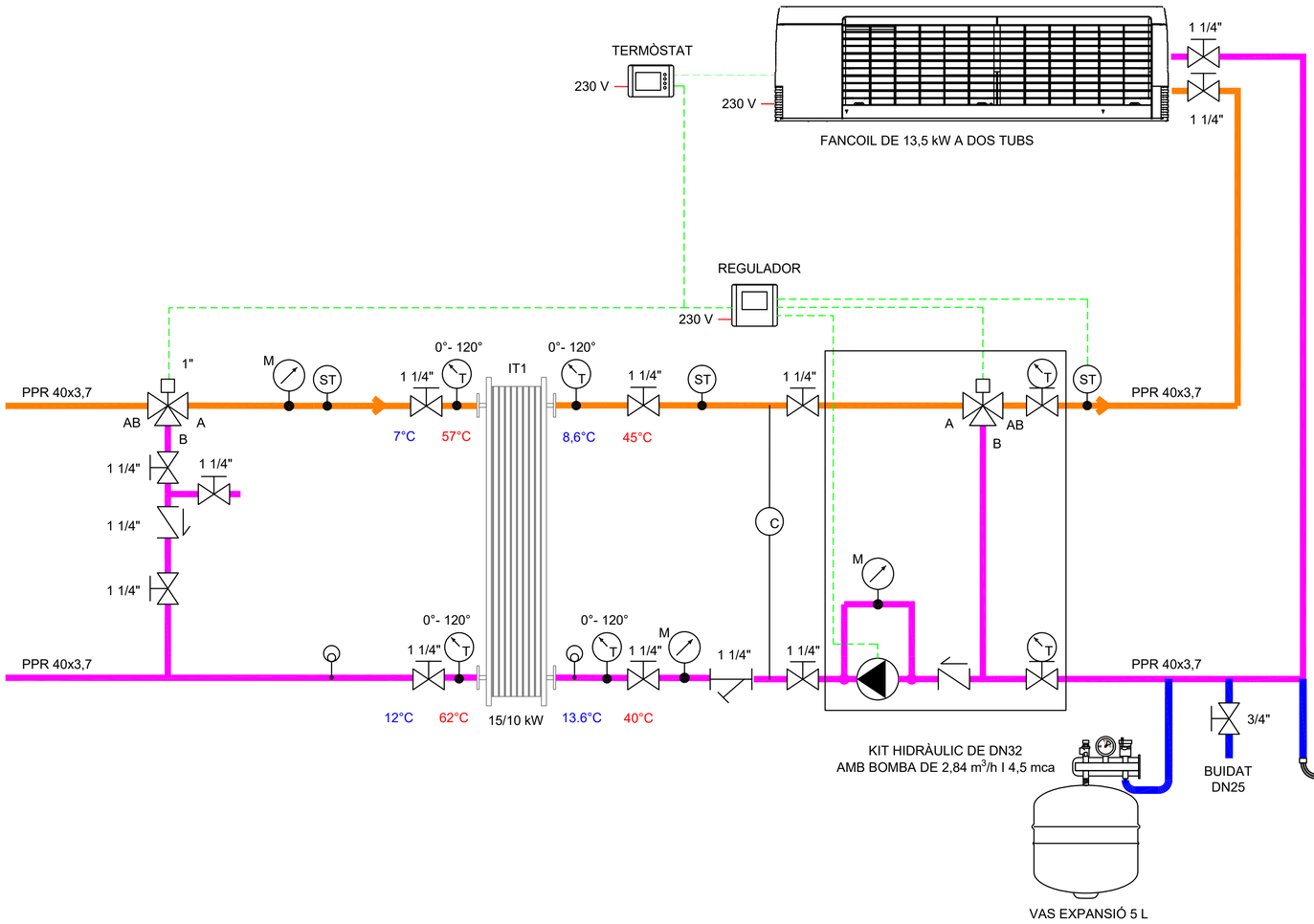
Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
I - INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
PLANTA BAIXA

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.
IC.01

ESQUEMA CLIMATITZACIÓ PLANTA BAIXA



VÀLVULA D'ESFERA

VÀLVULA DE RETENCIÓ

FILTRE COLADOR

VÀLVULA A 3 VIES DESVIADORA

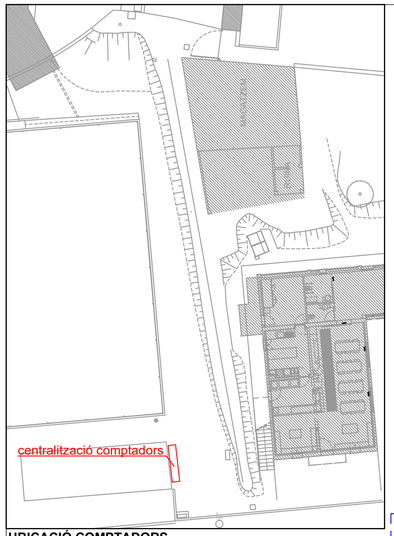
VÀLVULA A 3 VIES BARREJADORA

PURGADOR

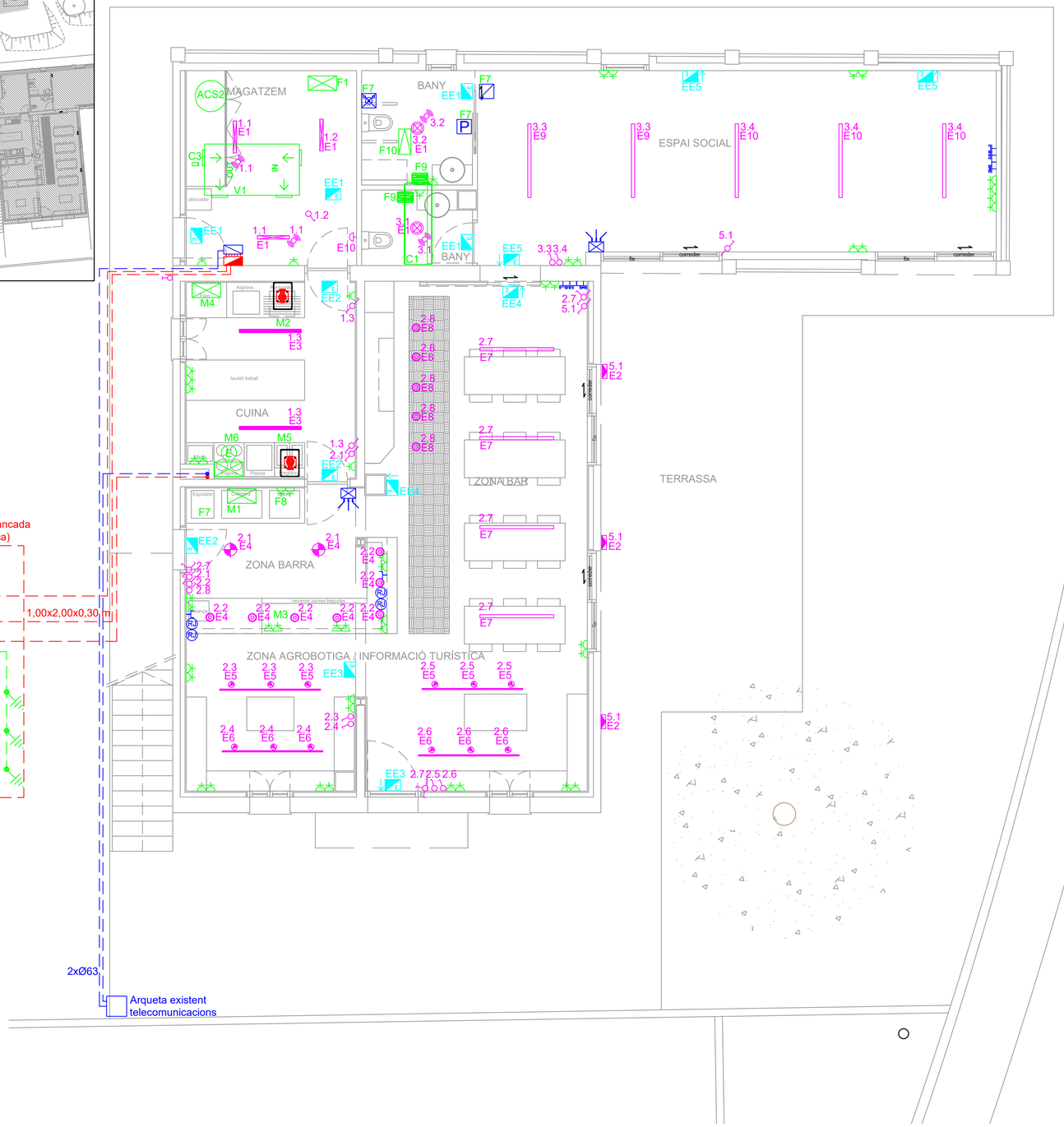
IT1 BESCANVIADOR DE CALOR

SONDA DE TEMPERATURA / TERMÒMETRE / MANÒMETRE

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol I - INSTAL·LACIONS **VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ** ESQUEMES	Escales A1: - A3: - Plànol núm. IC.02



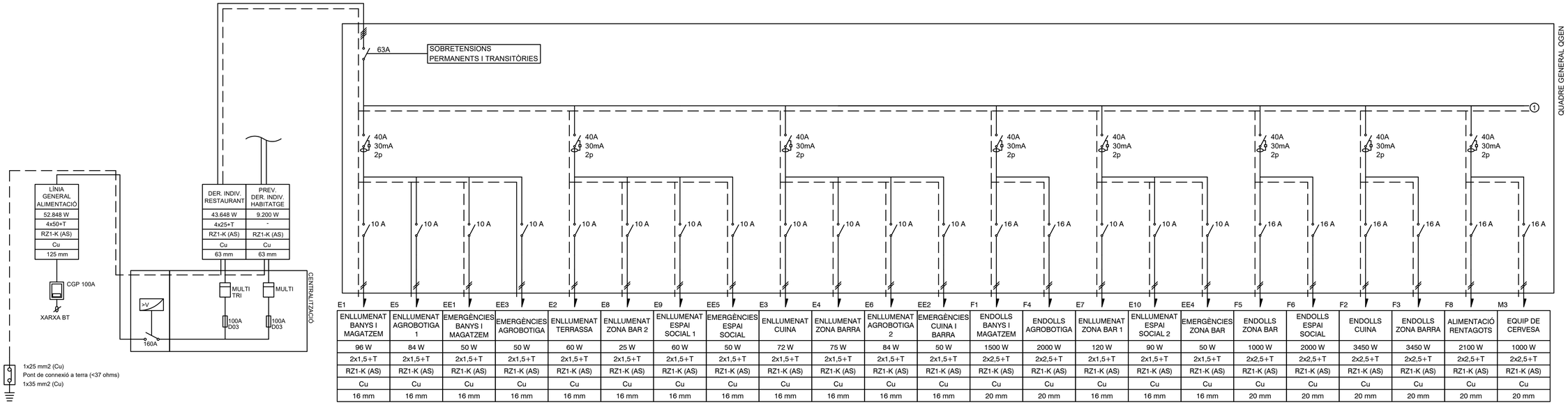
UBICACIÓ COMPTADORS
E: 1/500



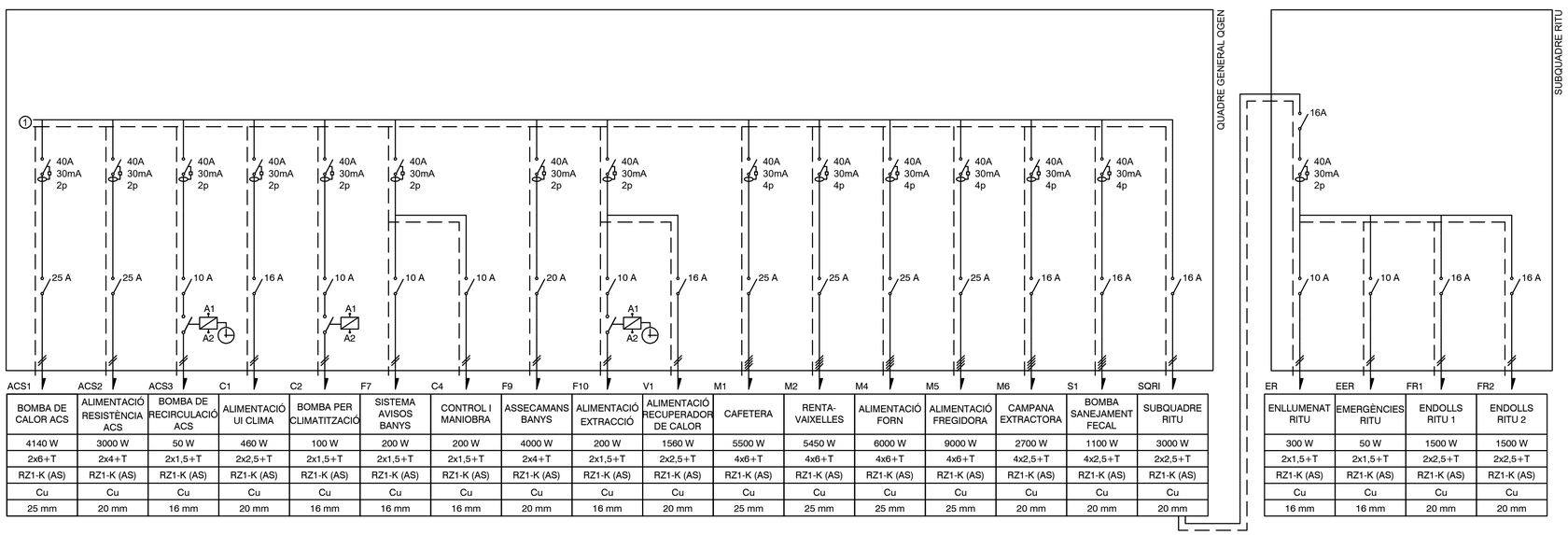
Llegenda enllumenat, electricitat i telecomunicacions

- Downlight HONEY L159 - CCT SWITCH 20 W
- Projector Asso B petit - DIP SWITCH 1499 lm/ 14 W per carril
- Carril trifàsic per a projectors suspès o en superfície
- Projector Arq - D - sostre ajustable 550 lm/ 5 W
- Llumenera suspesa MADRID S - HE 6639 4050 lm/ 30 W
- Llumenera roda basic 1784 4320 lm/ 36W
- Llumenera roda basic 1784 2160 lm/ 18W
- Aplic paret exterior SEVILLA 1 LED 20 W grafito
- Interruptor, commutador i creuament encastat
- Detector de presència encastat
- Polsador i brunzidor
- Endoll
- Caixa de connexions
- Endoll de connexió trifàsic
- Alimentació maquinària ventilació. Mides segons taules ventilació
- Alimentació unitat interior climatització. Mides segons taules climatització
- Alimentació unitat exterior ACS. Mides segons taules i esquemes fontaneria
- Alimentació ventilador extracció banys
- Alimentació eixugamans
- Alimentació campana extractora
- Pont de comprovació de posta a terra
- Piqueta de connexió de posta a terra (3 unitats amb 4 m de cable nu de coure de 35 mm)
- Alimentació dipòsit ACS i resistència de suport. Mides segons esquema fontaneria
- Alimentació intercanviador de calor per climatització
- Quadre elèctric de comandament i protecció
- Presa telèfon / presa televisió
- Tapa cega previsió telecomunicacions / fibra òptica
- Connexió RJ-45
- Punt d'accés a l'usuari
- Punt d'accés wifi
- Antena ràdio/televisió a coberta
- Muntant / canalització de 2xØ32 mm per telecomunicacions
- Tirador avís banys
- Polsador cancel·lació banys
- Senyalització acústica i llumenera banys
- Enllumenat d'emergència de superfície a paret GL-350-S 350 lm
- Enllumenat d'emergència de superfície a sostre GL-350-S 350 lm

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR	Títol del Projecte PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC	ARQUITECTE JOSEP RUHÍ SERRA Consell Comarcal del Pla de l'Estany	Data MARÇ de 2026 Referència ST - E1980 - SMC	Nom del plànol I - INSTAL·LACIONS **ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS** PLANTA BAIXA	Escales A1: E 1/50 A3: E 1/100 Plànol núm. IE.01



	E1	E5	EE1	EE3	E2	E8	E9	EE5	E3	E4	E6	EE2	F1	F4	E7	E10	EE4	F5	F6	F2	F3	F8	M3
	ENLLUMENAT BANYS I MAGATZEM	ENLLUMENAT AGROBOTIGA 1	EMERGÈNCIES BANYS I MAGATZEM	EMERGÈNCIES AGROBOTIGA	ENLLUMENAT TERRASSA	ENLLUMENAT ZONA BAR 2	ENLLUMENAT ESPAI SOCIAL 1	EMERGÈNCIES ESPAI SOCIAL	ENLLUMENAT CUINA	ENLLUMENAT ZONA BARRA	ENLLUMENAT AGROBOTIGA 2	EMERGÈNCIES CUINA I BARRA	ENDOLLS BANYS I MAGATZEM	ENDOLLS AGROBOTIGA	ENLLUMENAT ZONA BAR 1	ENLLUMENAT ESPAI SOCIAL 2	EMERGÈNCIES ZONA BAR	ENDOLLS ZONA BAR	ENDOLLS ESPAI SOCIAL	ENDOLLS CUINA	ENDOLLS ZONA BARRA	ALIMENTACIÓ RENTAGOTS	EQUIP DE CERVESA
	96 W	84 W	50 W	50 W	60 W	25 W	60 W	50 W	72 W	75 W	84 W	50 W	1500 W	2000 W	120 W	90 W	50 W	1000 W	2000 W	3450 W	3450 W	2100 W	1000 W
	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T
	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm



	ACS1	ACS2	ACS3	C1	C2	F7	C4	F9	F10	V1	M1	M2	M4	M5	M6	S1	SQRI
	BOMBA DE CALOR ACS	ALIMENTACIÓ RESISTÈNCIA ACS	BOMBA DE RECIRCULACIÓ ACS	ALIMENTACIÓ UI CLIMA	BOMBA PER CLIMATITZACIÓ	SISTEMA AVISOS BANYS	CONTROL I MANIOBRA	ASSECAMANS BANYS	ALIMENTACIÓ EXTRACCIÓ	ALIMENTACIÓ RECUPERADOR DE CALOR	CAFETERA	RENTA-VAIXELLES	ALIMENTACIÓ FORN	ALIMENTACIÓ FREGIDORA	CAMPANA EXTRACTORA	BOMBA SANEJAMENT FECAL	SUBQUADRE RITU
	4140 W	3000 W	50 W	460 W	100 W	200 W	200 W	4000 W	200 W	1560 W	5500 W	5450 W	6000 W	9000 W	2700 W	1100 W	3000 W
	2x6+T	2x4+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x1,5+T	2x4+T	2x1,5+T	2x2,5+T	4x6+T	4x6+T	4x6+T	4x6+T	4x2,5+T	4x2,5+T	2x2,5+T
	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	25 mm	20 mm	16 mm	20 mm	16 mm	16 mm	16 mm	20 mm	16 mm	20 mm	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	20 mm	20 mm	20 mm

	ER	EER	FR1	FR2
	ENLLUMENAT RITU	EMERGÈNCIES RITU	ENDOLLS RITU 1	ENDOLLS RITU 2
	300 W	50 W	1500 W	1500 W
	2x1,5+T	2x1,5+T	2x2,5+T	2x2,5+T
	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)	RZ1-K (AS)
	Cu	Cu	Cu	Cu
	16 mm	16 mm	20 mm	20 mm

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

I - INSTAL·LACIONS

ELECTRICITAT I COMUNICACIONS

ESQUEMES

Escales

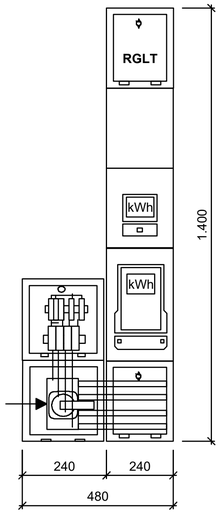
A1: -

A3: -

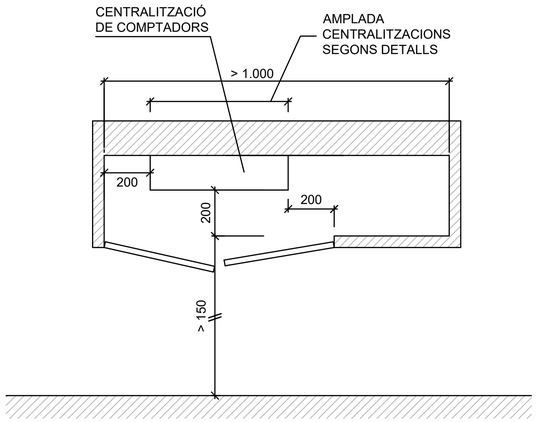
Plànol núm.

IE.02

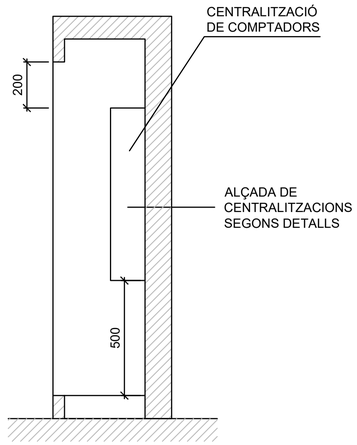
DETALL DE LA CENTRALITZACIÓ
DE COMPTADORS (mm)



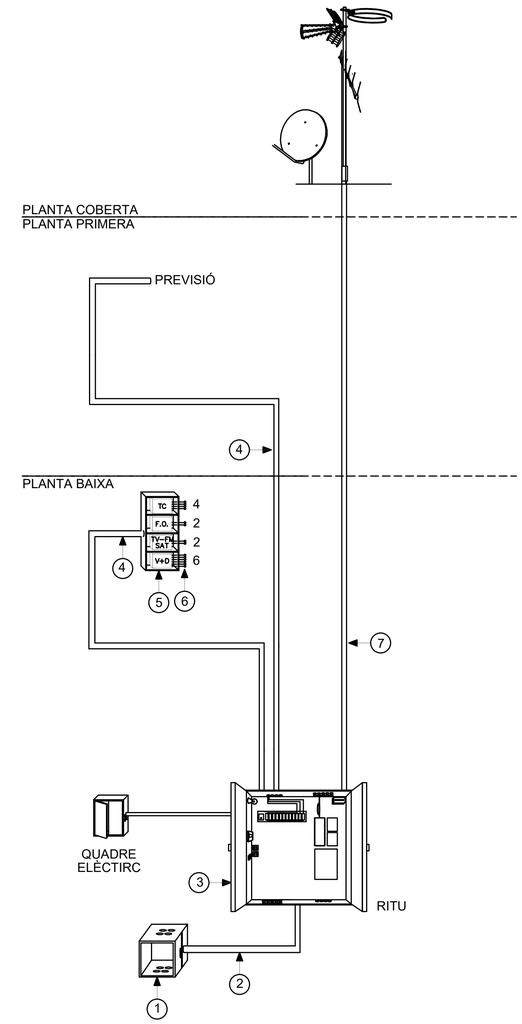
INTERIOR CENTRALITZACIÓ FINS 16 COMPTADORS (mm)



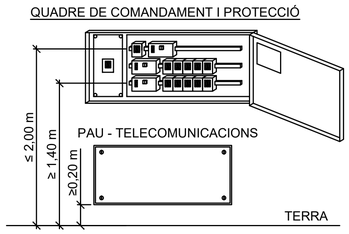
LES COTES DEL DETALL SÓN MÍNIMES.



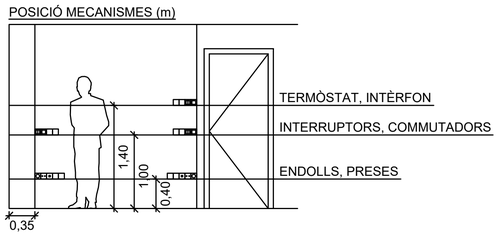
ESQUEMA TELECOMUNICACIONS



QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ



POSICIÓ MECANISMES (m)



LA POSICIÓ FINAL ES REPLANTEJARÀ A L'OBRA.

DESCRIPCIÓ:

1	PERICÓ D'ENTRADA	40 x 40 x 60 cm
2	CANALITZACIÓ EXTERNA	3 Ø 63 mm
3	RITU	80 x 200 x 30 cm
4	CANALITZACIÓ SECUNDÀRIA	3 Ø 32 mm
5	PAU: PUNT D'ACCÈS A L'USUARI	50 x 60 x 8 cm
6	CANALITZACIÓ INTERIOR	1 Ø 20 mm
7	CANALITZACIÓ ENLLAÇ SUPERIOR	2 Ø 40 mm

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT
MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA
PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data
MARÇ de 2026

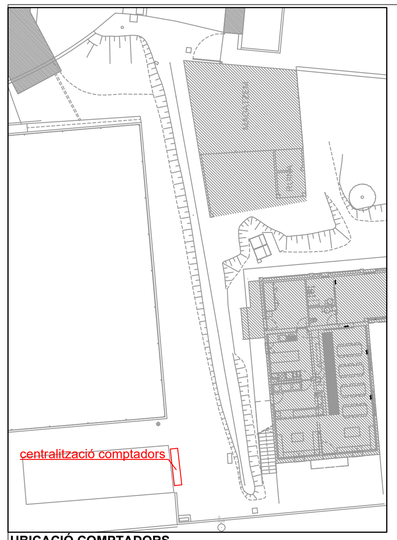
Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

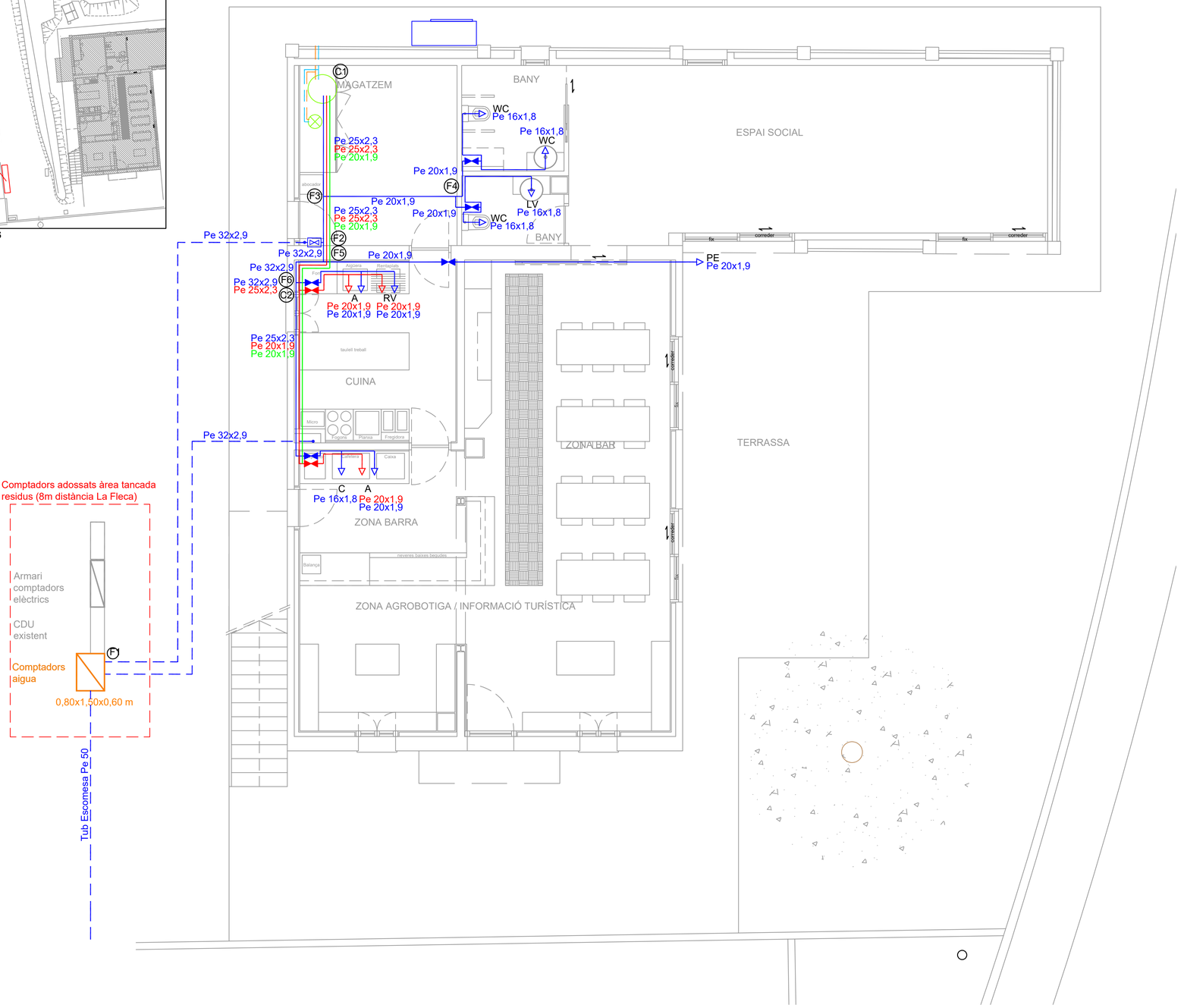
I - INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I COMUNICACIONS
ESQUEMES

Escales
A1: -
A3: -

Plànol núm.
IE.03



UBICACIÓ COMPTADORS
E: 1/500



Llegenda fontaneria

- Tub de PE circuit aigua freda
- Tub de PE circuit aigua calenta sanitària
- Tub de PE circuit aigua retorn
- Tub de PE anada circuit primari ACS
- Tub de PE tornada circuit primari ACS
- Clau de pas en locals humits (AF/ACS)
- Presa per aigua freda
- Presa per aigua calenta
- Muntant aigua freda
- Clau general
- Dipòsit d'inèrcia per producció d'ACS instantània amb aerotèrmia. Mesures segons esquema
- Vas d'expansió tancat de 24 litres per a la producció d'ACS
- Màquina exterior d'aerotèrmia per a producció d'ACS. Mesures segons esquema

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

HI HAURÀ UNA ESCOMESA AMB CANONADA DE PE DN 32. ES DISPOSARÀ DE LA INSTAL·LACIÓ D'UN REDUCTOR DE PRESSIÓ, JA QUE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ DISPOSA D'UNA PRESSIÓ DE 7 kg/cm².

EL COMPTADOR ESTARÀ UBICAT A L'ARMARI DE CENTRALITZACIÓ D'ACORD AMB EL DETALL AJDUNT.

A CADASCUN DELS LOCALS HUMITS S'INSTAL·LARÀ UNA CLAU DE TALL PER AIGUA FREDA I UNA PER AIGUA CALENTA SEGONS CONVINGUI. SERAN AIXETES D'OBTURADOR ESFÈRIC "DE BOLA" AMB ACCIONAMENT D'1/4 DE VOLTA PER ENCASTAR A LA PARET AMB EMBELLIDOR SOBRE ENRAJOLAT I DISTINTIU DE COLOR BLAU O VERMELL PER DIFERENCIAR AIGUA FREDA O CALENTA.

ELS INODORS DISPOSARAN DE CLAU DE TALL D'ESQUADRA DE 1/2" EN LES CONNEXIONS AMB LES DERIVACIONS INDIVIDUALS PER PODER SECTORIZAR AQUEST APARELL RESPECTE ELS DE LA MATEIXA HABITACIÓ HUMIDA.

ELS DIÀMETRES SERAN ELS INDICATS EN ELS PLÀNOLS, SEGUINT ELS MÍNIMS DE LES TAULES ANNEXES.

LES CANONADES ENCASTADES ANIRAN PROTEGIDES DINS TUB DE PVC COLOR BLAU PER AIGUA FREDA I VERMELL PER AIGUA CALENTA, DE DIÀMETRE ADEQUAT.

LES CANONADES QUE NO VAGIN ENCASTADES, S'AÏLLARAN AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE CAUTXÚ SINTÈTIC TIPUS ARMAFLEX O SIMILAR, DE 20 mm D'ESPESSOR, D'ACORD AMB IT 1.2.4.2.1.2. DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES EN ELS EDIFICIS.

DIÀMETRES SEGONS ESQUEMES.

GRUIXOS MÍNIMS D'AÏLLAMENT TÈRMIC

Ø Ext tub sense aïllar	IT 1.2.4.2.3/4 (AF, 0<T<10ºC)		Ø Ext tub sense aïllar	IT 1.2.4.2 (ACS I RETORN)	
	Interior	Exterior		Interior	Exterior
D≤35	25	45	D≤35	30	40
35<D≤60	30	50	35<D≤60	35	45
60<D≤90	30	50	60<D≤90	35	45
90<D≤140	40	60	90<D≤140	45	55
140<D	40	60	140<D	45	55

	CONSUMS MÍNIMS	DIÀMETRE MÍNIM APARELL Cu	DIÀMETRE MÍNIM APARELL PP/PE	DIÀMETRE INTERIOR
BANYERA (B)	0,30 l/s	16x18	20x1,9	16,2
DUTXA (D)	0,20 l/s	12x14	16x1,8	12,4
WC (WC)	0,10 l/s	10x12	16x1,8	12,4
WC FLUXORS	2,00 l/s	25x28	32x2,9	26,2
LAVABO (LV)	0,10 l/s	10x12	16x1,8	12,4
BIDET	0,10 l/s	10x12	16x1,8	12,4
AIGÜERA (A)	0,20 l/s	12x14	16x1,8	12,4
SAFAREIG	0,20 l/s	16x18	20x1,9	16,2
URINARI	0,10 l/s	12x14	16x1,8	12,4
ACUMULADOR	0,30 l/s	16x18	20x1,9	16,2
RENTADORA (R)	0,20 l/s	16x18	20x1,9	16,2
RENTAPLATS (RV)	0,20 l/s	12x14	16x1,8	12,4
AIXETA AÏLLADA (PE)	0,15 l/s	12x14	16x1,8	12,4

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

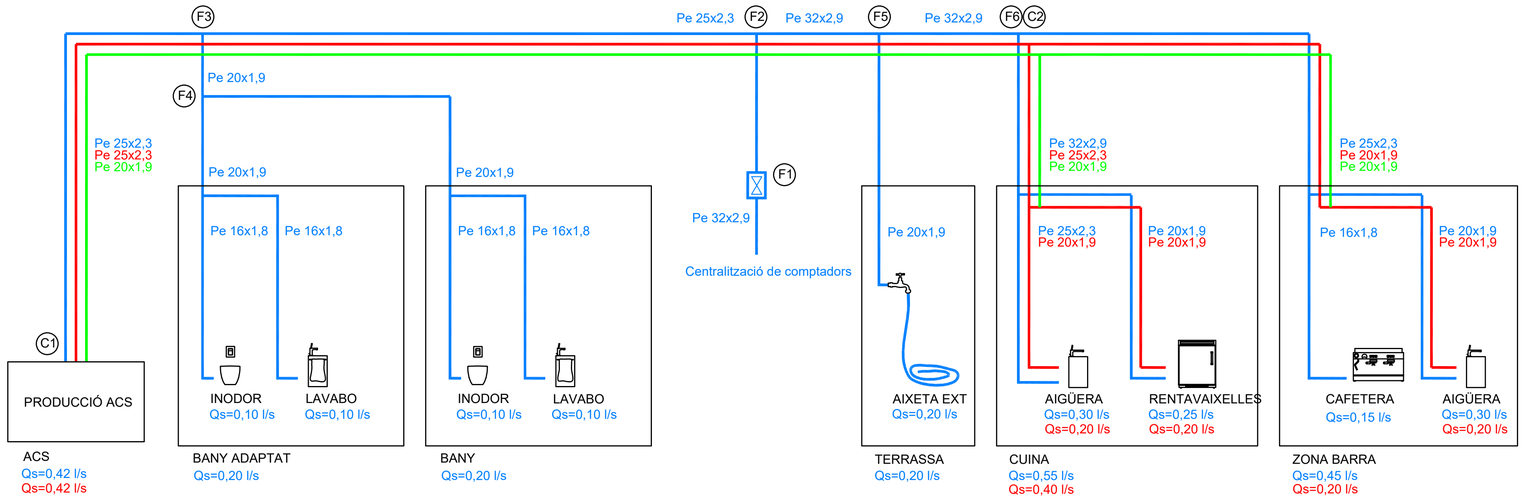
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

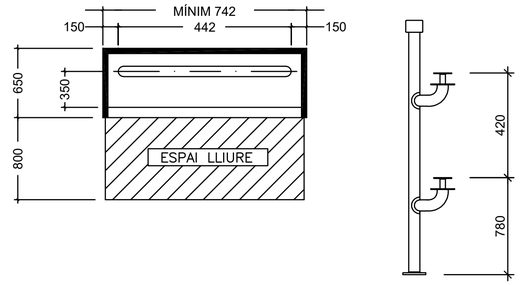
Nom del plànol
I - INSTAL·LACIONS
FONTANERIA
PLANTA BAIXA

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

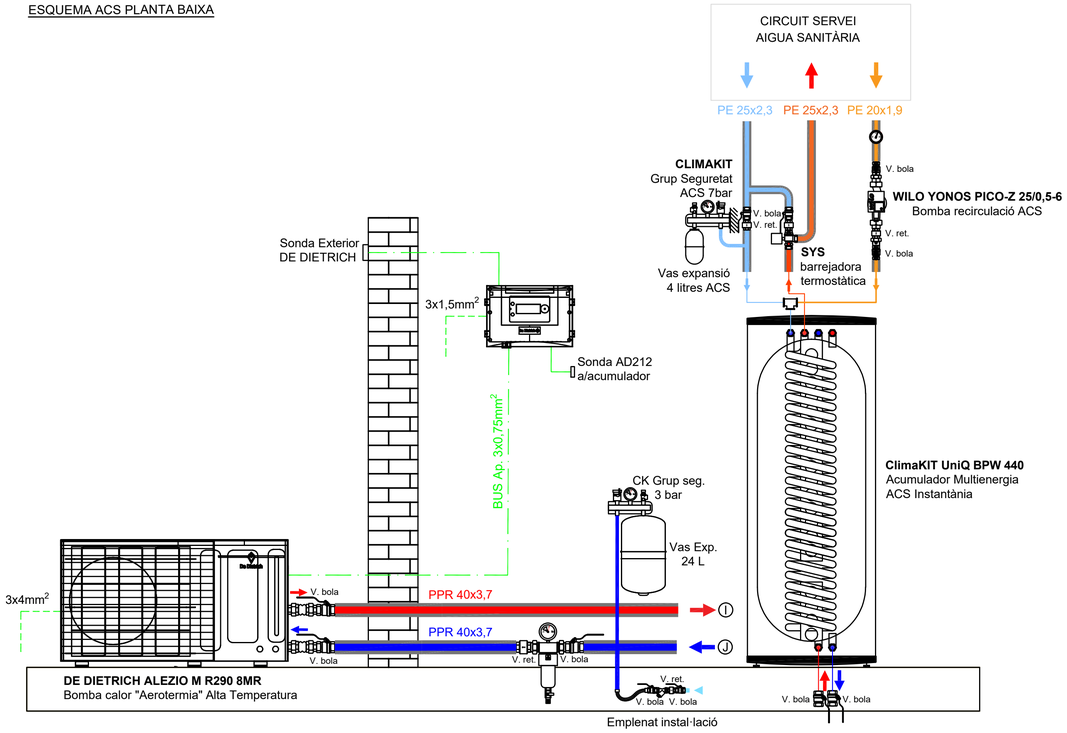
Plànol núm.
IF.01



DETALL PLANTA ARMARI COMPTADORS D'AIGUA BATERIA FINS A 4 SUBMINISTRAMENTS



ESQUEMA ACS PLANTA BAIXA

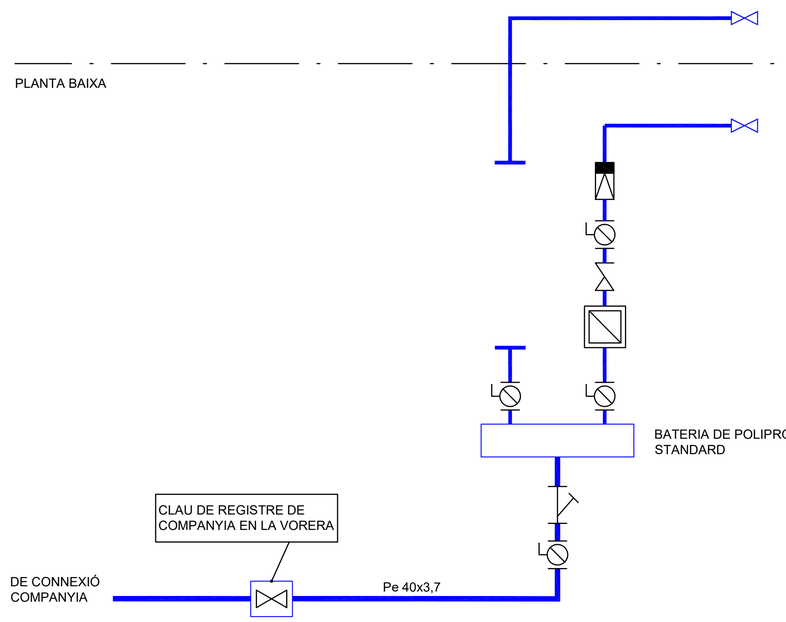


PLANTA PRIMERA

TIPUS	CABAL INST. (l/s)	DIÀMETRE MUNTANTS
PREVISIÓ HABITATGE	-	PE DN32

PLANTA BAIXA

TIPUS	CABAL INST. (l/s)	DIÀMETRE MUNTANTS
ESPAI SOCIAL	0,67	PE DN32



VÀLVULA D'ESFERA

VÀLVULA ANTIRRETORN

FILTRE COLADOR

VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

COMPTADOR

PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

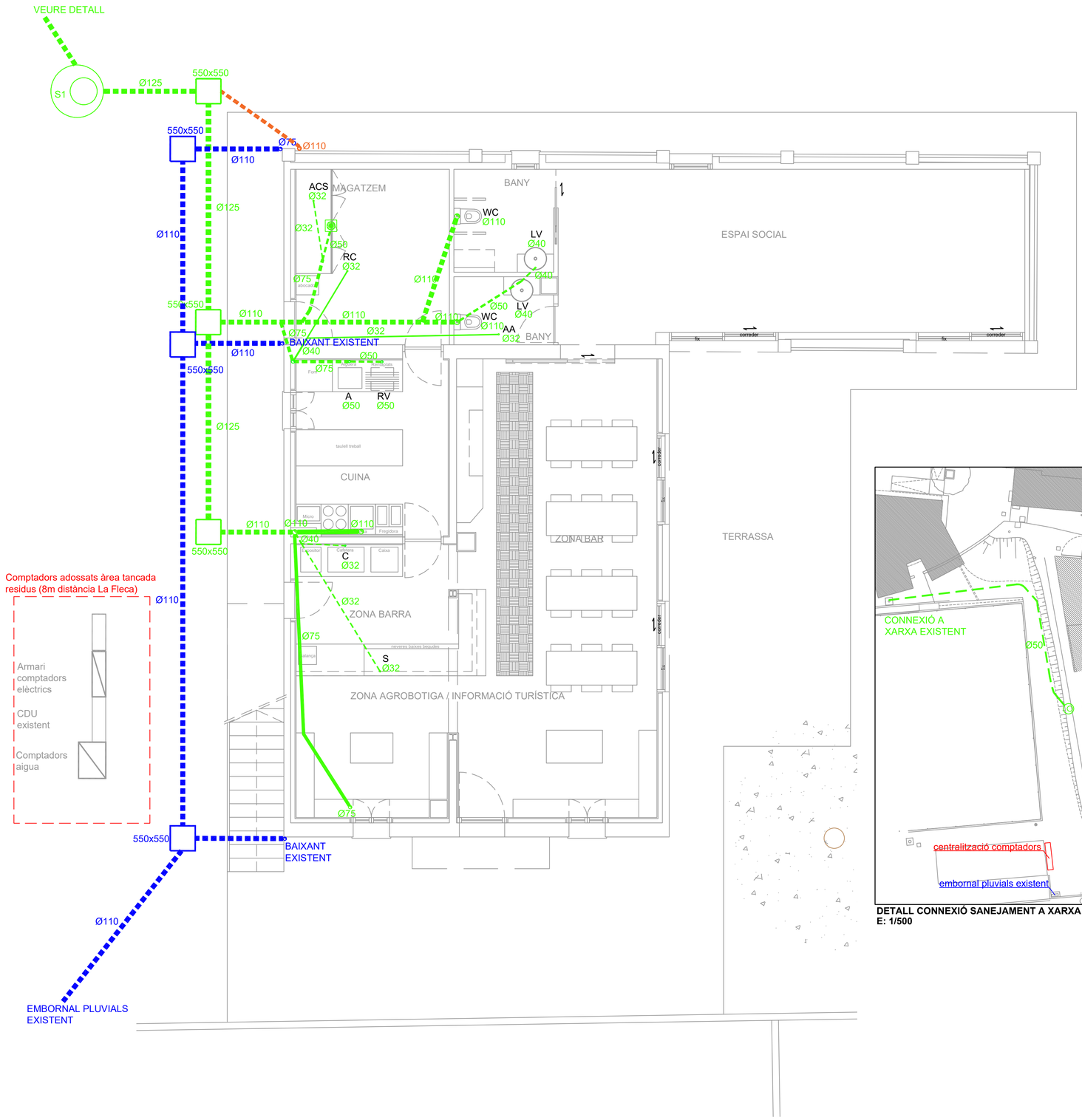
Data
MARÇ de 2026

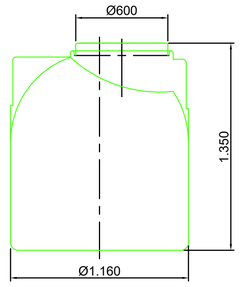
Referència
ST - E1980 - SMC

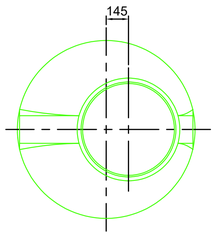
Nom del plànol
I - INSTAL·LACIONS
FONTANERIA
ESQUEMES

Escales
A1: -
A3: -

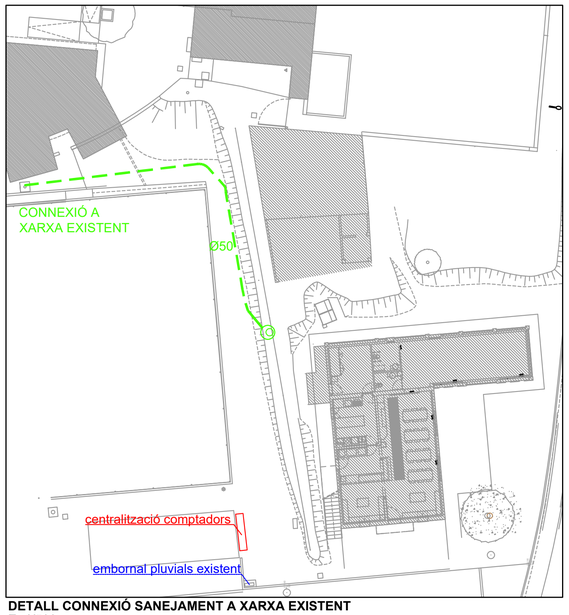
Plànol núm.
IF.02







DETALL ESTACIÓ PREFABRICADA PER RECOLLIDA I EVACUACIÓ



DETALL CONNEXIÓ SANEJAMENT A XARXA EXISTENT
E: 1/500

Llegenda sanejament

- Arqueta sanejament pluvial
- Arqueta sanejament fecal
- Arqueta sifònica sanejament amb clapeta antiretorn
- Baixant sanejament pluvial
- Baixant sanejament fecal
- Ventilació sanejament fecal
- Tub enterrat sanejament pluvial
- Tub enterrat sanejament fecal
- Tub enterrat ventilació sanejament
- Canal pluvial
- Tub sanejament fecal
- Tub ventilació sanejament
- Dipòsit sanejament fecal amb equip de bomba amb pas 50 mm soterrada
- Bonera sifònica per recollida d'aigües fecals

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

LA INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ÉS SEPARATIVA.

S'HA PREVIST UNA CONNEXIÓ A LA XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT. ABANS DE LES SORTIDES DE L'EDIFICI HI HAURÀ UN SIFÓ REGISTRABLE, MITJANÇANT DOS REGISTRES HERMÈTICS PER FACILITAR LA NETEJA, DES DE PLANTA BAIXA. ABANS DE LA CONNEXIÓ A LA XARXA DE SANEJAMENT EXISTENT HI HAURÀ UN POU REGISTRABLE I UNA VÁLVULA ANTIRETORN PER A CADA TRAM DE CONNEXIÓ DE PLUVIALS I FECALS.

EN ELS TRAMS HORITZONTALS DE LA PLANTA BAIXA, ELS COL·LECTORS TINDRAN UN PENDENT COMPRÈS ENTRE L'1% I L'1,5%.

TOTS ELS BAIXANTS SERAN DE Ø110, Ø125 I Ø160 EN PVC SÈRIE B, I ESTARAN VENTILATS FINS A COBERTA SEGONS EL DETALL ADJUNT, PER EVITAR DEPRESSIONS EN EL BAIXANT QUE PUGUIN BUIDAR ELS SIFONS.

TANT ELS BAIXANTS COM ELS COL·LECTORS PENJATS ES COLLARAN A LA PARET O ESTRUCTURA DE L'EDIFICI MITJANÇANT ABRAÇADERES D'ACER GALVANITZAT. ELS BAIXANTS DISPOSARAN D'UN MÍNIM DE DOS ANCLATGES PER PLANTA, PER EVITAR VIBRACIONS EN LES DESCÀRREGUES. EN EL CAS DELS COL·LECTORS PENJATS, LES SUBJECCIONS ES CALCULARAN PER PODER SUPORTAR 1,5 VEGADES EL PES DEL TUB TOTALMENT PLE, ESSENT LA DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE SUPORTS LA QUE S'ESPECIFICA EN LA TAULA SEGÜENT:

Ø TUB	50	75	90	110	125	160	200	250	315
DISTÀNCIA ENTRE SUPORTS	0,50	0,75	1,00	1,00	1,25	1,25	1,50	1,50	1,50

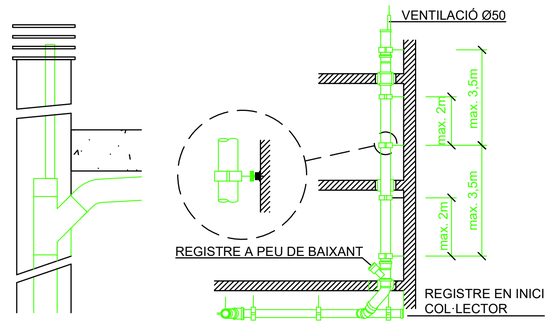
QUAN LA XARXA DE SANEJAMENT FACI RECORREGUTS HORITZONTALS PER HABITACIONS O SALES, ES FARÀ AMB TUB AÏLLAT ACÚSTICAMENT.

TOTS ELS APARELLS SANITARIS, TOTES LES REIXES DE DESGÜAS DE LES TERRASSES, CONNEXIONS DE RENTADORES, BONERES I TOTS ELS ELEMENTS CONNECTATS A LA XARXA DISPOSARAN DE SIFONS.

ELS DIÀMETRES DE CONNEXIÓ DE CADASCUN DELS APARELLS SANITARIS SERAN COM A MÍNIM ELS QUE S'INDIQUEN A LA TAULA SEGÜENT:

CLIMA (AA)	32 mm	LAVABO (LV)	40 mm	CAFETERA (C)	32 mm
INODOR (WC)	110 mm	AIGÜERA (A)	40 mm	RENTAPLATS (RV)	40 mm
RECUPERADOR (RC)	32 mm			TIRADOR DE CERVESA (S)	32 mm

DETALL. BAIXANTS, ANCLATGES, REGISTRES I VENTILACIONS



PROMOTOR
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte
PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE
JOSEP RUHÍ SERRA
Consell Comarcal del Pla de l'Estany

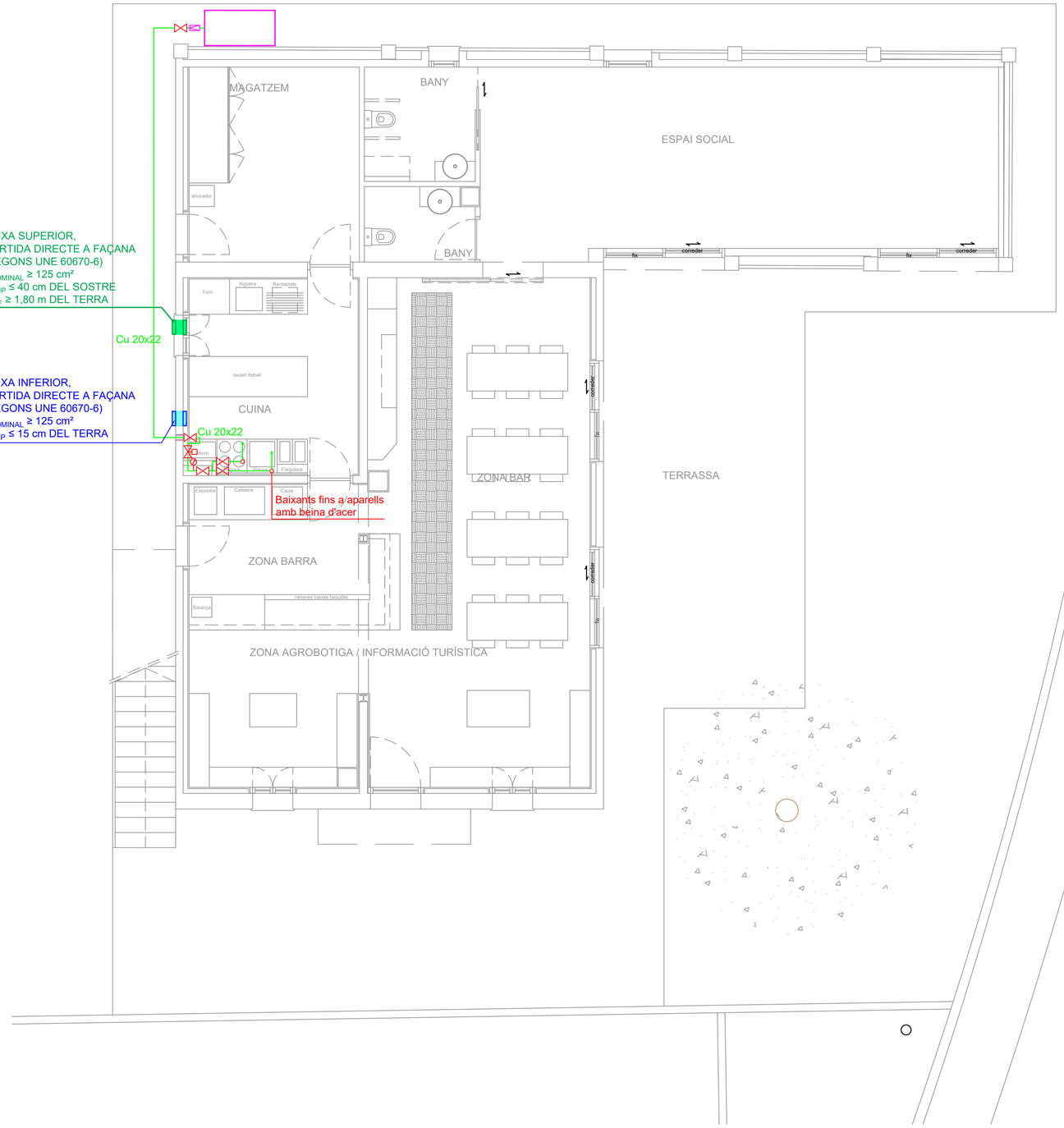
Data
MARÇ de 2026

Referència
ST - E1980 - SMC

Nom del plànol
I - INSTAL·LACIONS
SANEJAMENT
PLANTA BAIXA

Escales
A1: E 1/50
A3: E 1/100

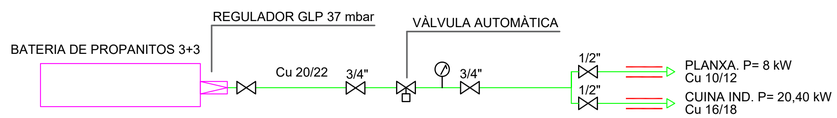
Plànol núm.
IS.01



Llegenda gas propà

- Tub de coure rígid
- Passa murs
- Armari bateria bombones de propà (2,09 x 1,4 x 0,7 m)
- Regulador de 37 mbar
- Clau de pas
- Electrovàlvula normalment tancada de rearme manual accionada a través d'interruptor de flux situat al conducte d'extracció de la campana extractora
- Manòmetre
- Ventilació superior segons plànols
- Ventilació inferior segons plànols

ESQUEMA GAS PROPÀ



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

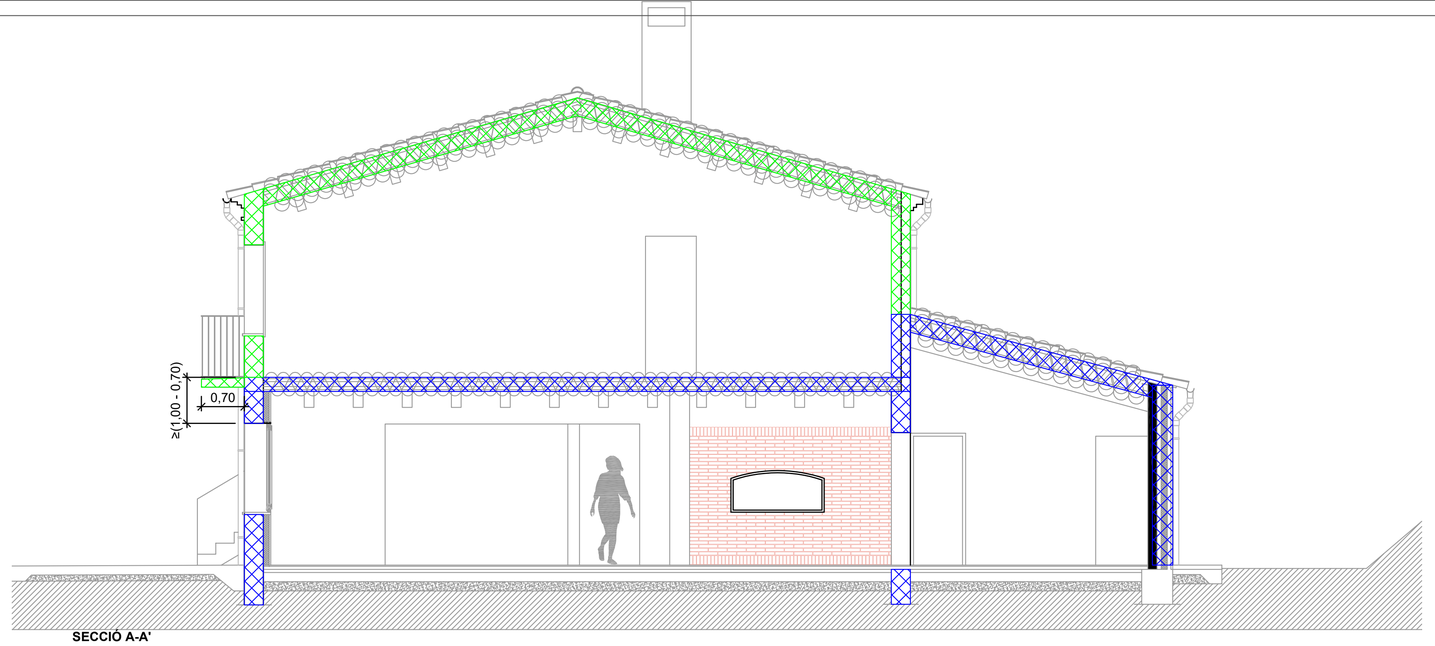
Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

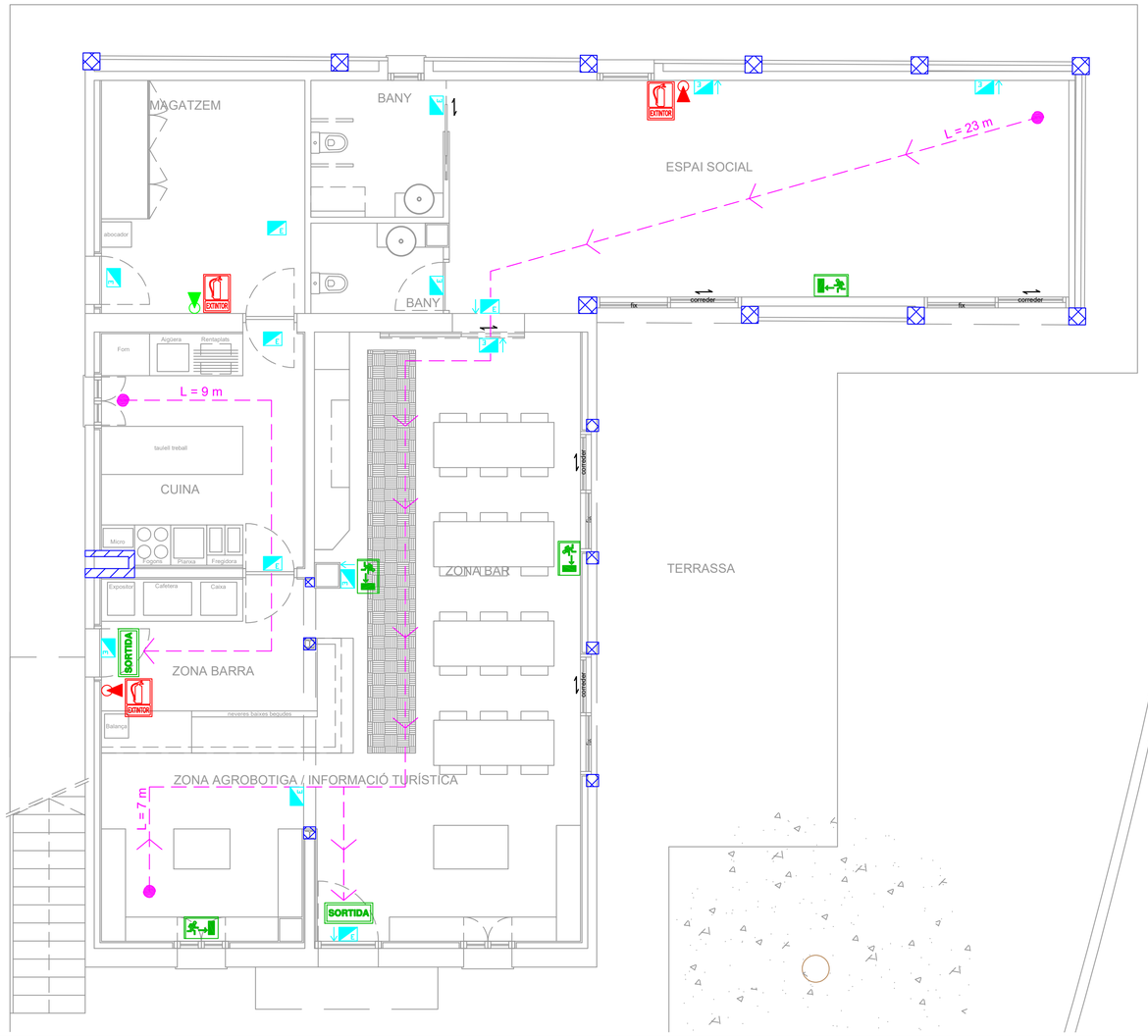
I - INSTAL·LACIONS
GAS PROPÀ
PLANTA BAIXA

Escales: A1: E 1/50 · A3: E 1/100

Plànol núm. IG.01

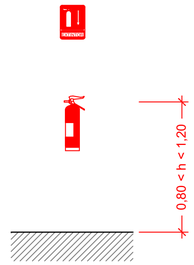


SECCIÓ A-A'

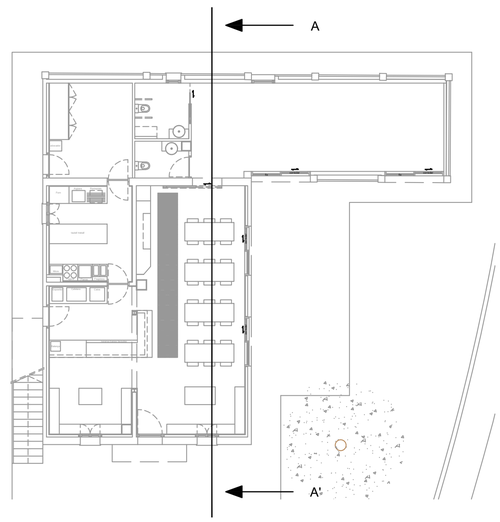


Llegenda prevenció incendis

- Extintor de pols polivalent / CO_2
- Senyalització d'extintor d'incendis
- Senyailització sentit d'evacuació
- Senyalització sortida d'emergència
- Enllumenat d'emergència de superfície a paret GL-150-S 350 lm
- Enllumenat d'emergència de superfície a sostre GL-350-S 350 lm
- Origen d'evacuació
- Recorregut d'evacuació
- Element constructiu de tancament EI-60
- Element constructiu de tancament EI-90
- Element constructiu estructural REI-60
- Element constructiu estructural REI-90



DETALL COL·LOCACIÓ
EXTINTOR



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

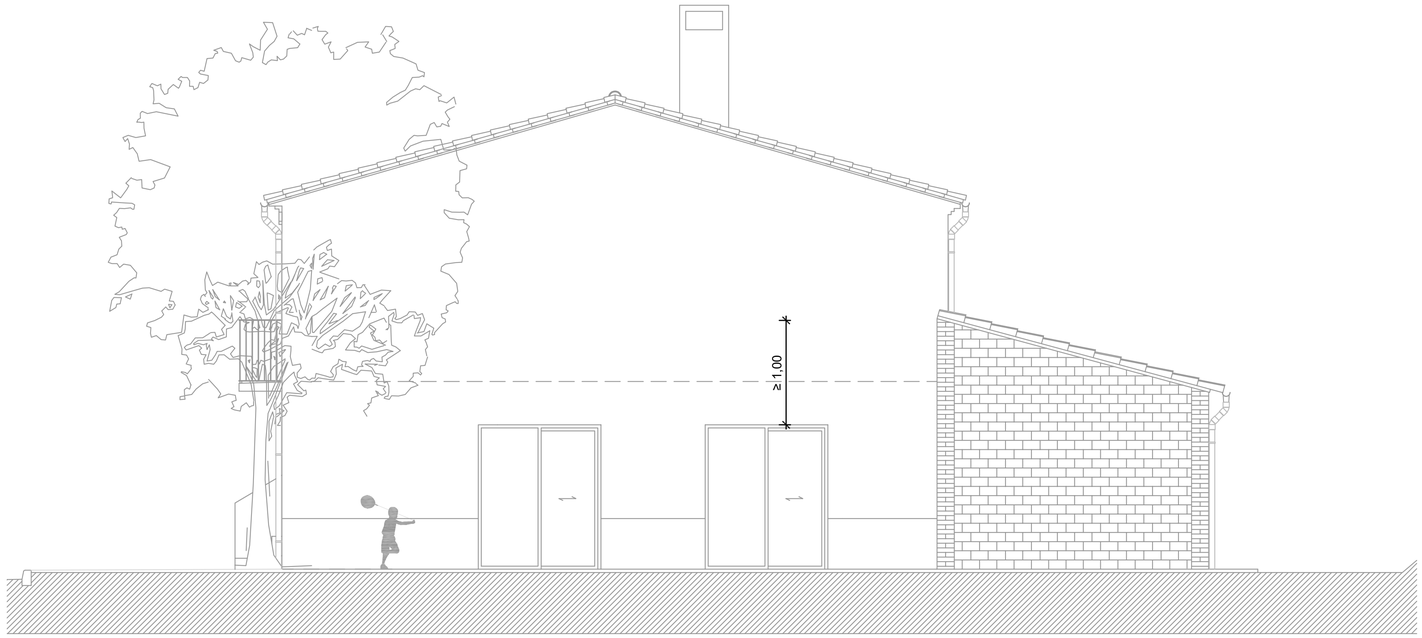
Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

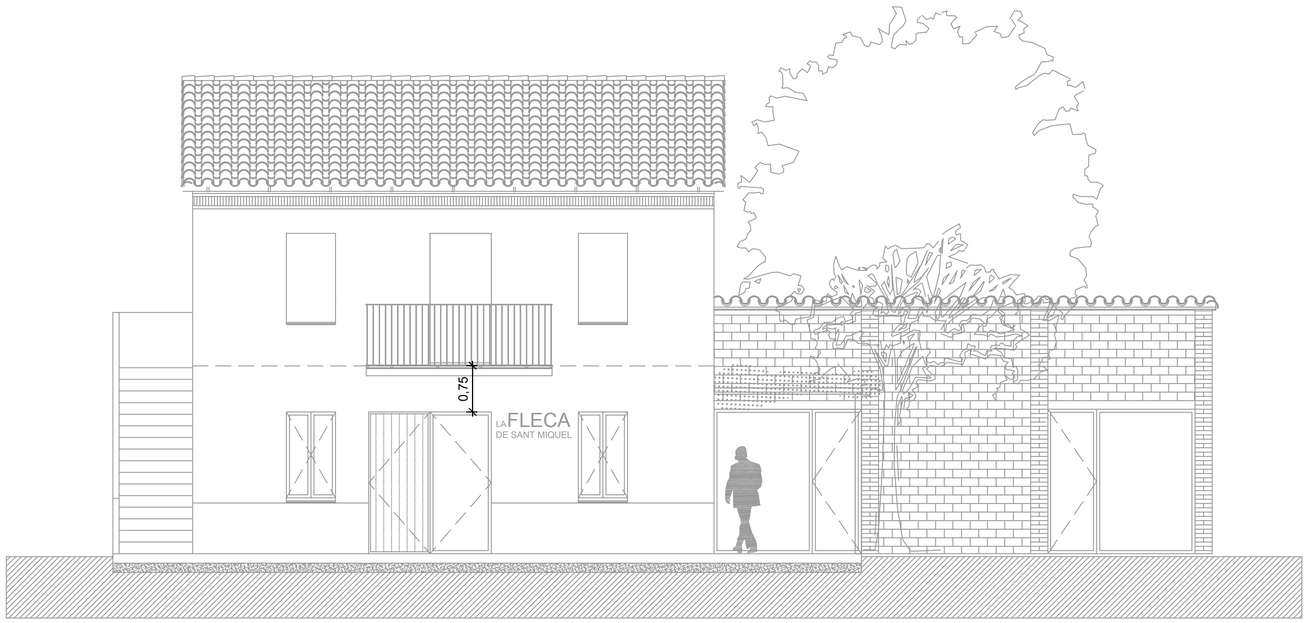
I - INSTAL·LACIONS
INCENDIS
PLANTA BAIXA I SECCIÓ

Escales: A1: E 1/50
A3: E 1/100

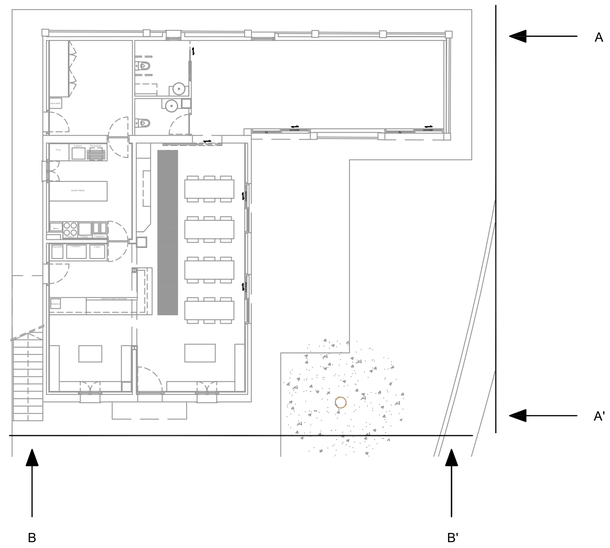
Plànol núm.: **SI.01**



FAÇANA A-A'



FAÇANA B-B'



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

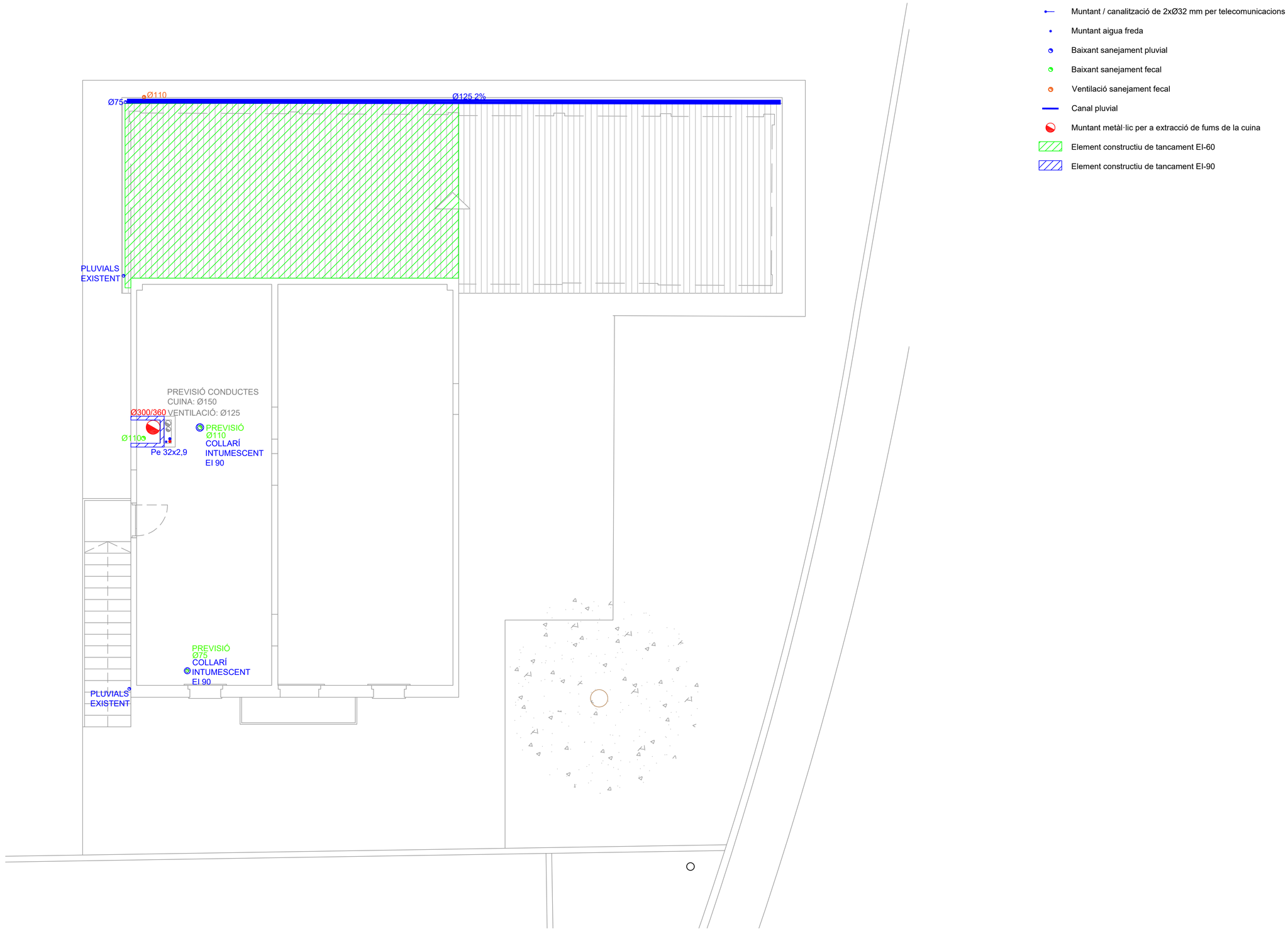
I - INSTAL·LACIONS
INCENDIS
FAÇANES

Escales

A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm.

SI.02



Llegenda instal·lacions

- Muntant / canalització de 2xØ32 mm per telecomunicacions
- Muntant aigua freda
- Baixant sanejament pluvial
- Baixant sanejament fecal
- Ventilació sanejament fecal
- Canal pluvial
- Muntant metàl·lic per a extracció de fums de la cuina
- Element constructiu de tancament EI-60
- Element constructiu de tancament EI-90

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data

MARÇ de 2026

Referència

ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

I - INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS

PLANTA PRIMERA

Escales

A1: E 1/50

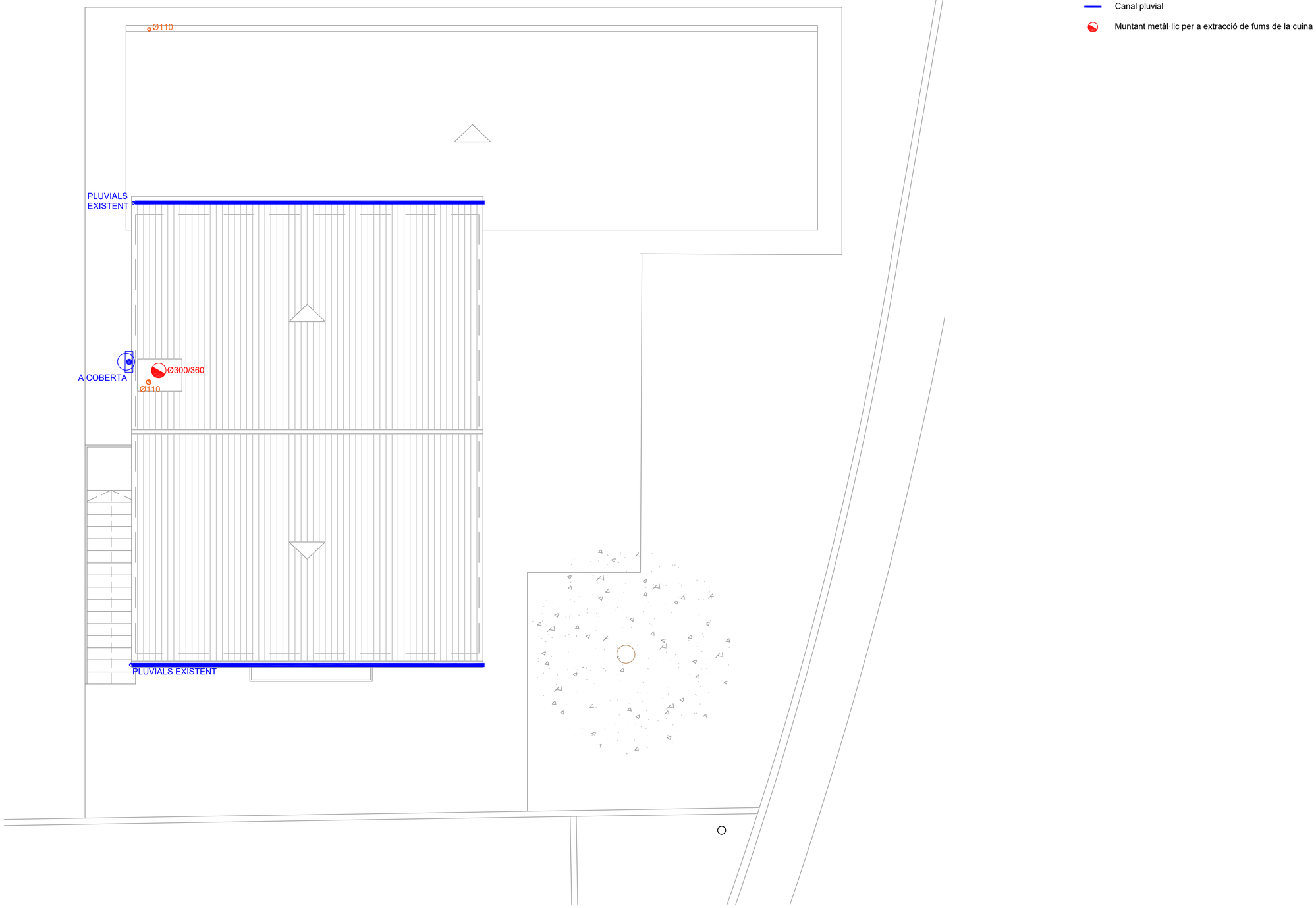
A3: E 1/100

Plànol núm.

IN.01

Llegenda instal·lacions

- Antena ràdio/televisió a coberta
- Baixant sanejament pluvial
- Ventilació sanejament fecal
- Canal pluvial
- Muntant metàl·lic per a extracció de fums de la cuina



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR

Títol del Projecte

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER A DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ARQUITECTE

JOSEP RUHÍ SERRA

Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Data: MARÇ de 2026

Referència: ST - E1980 - SMC

Nom del plànol

I - INSTAL·LACIONS
INSTAL·LACIONS
PLANTA COBERTA

Escales: A1: E 1/50
A3: E 1/100

Plànol núm. IN.02

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

DOCUMENT IV – PRESSUPOST

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març de 2026

IV. PRESSUPOST

ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 01 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES
Títol 3 01 ENDERROCS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1RX-NETX	m2	Repercusió per metre quadrat de retirada, previ als treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	164,310			164,310	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000	92,310			92,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,620**

2	P21GT-4RXX	m2	Repercusió per metre quadrat d'arrencada tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal.lació (fontaneria, electricitat, calefacció, sanejament,...), amb mitjans manuals. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	164,310			164,310	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000	92,310			92,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,620**

3	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	P21GS-4RVF	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

8 P2140-4RRX u Arrencada de full i bastiment de porta exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 P2140-4RRM u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11 P2143-APRF m2 Arrencada de paviment de hiràulic, amb mitjans manuals, amb aporfitament i acopi a l'obra de les peces, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	3,040	3,500		10,640	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,000	3,040	3,500		10,640	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,040	4,060		8,282	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,450	4,060		9,947	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,509**

12 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	3,500	2,700		9,450	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,550	2,700		24,570	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,900	3,000		11,700	C#*D#*E#*F#
4	P1		2,000	3,500	3,800		26,600	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,550	3,800		34,580	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,060	3,800		15,428	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,328**

13 P214I-AKZX m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,000	4,550	4,050		18,428	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2		1,000	3,500	3,070		10,745	C#*D#*E#*F#
3	P1	1,000	3,040	3,500		10,640	C#*D#*E#*F#
4		1,000	3,130	3,500		10,955	C#*D#*E#*F#
5		1,000	2,040	4,060		8,282	C#*D#*E#*F#
6		1,000	2,450	4,060		9,947	C#*D#*E#*F#
7		1,000	2,000	4,540		9,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,077**

14 P214N-52TX m3 Enderroc d'estructures de maó o paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forn		1,000	3,930	3,500	2,700	37,139	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,139**

15 P214O-4RYY m2 Enderroc complert d'escala, inclòs estructura de suport de qualsevol tipus, formació d'esgraonat i acabat , a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala		1,000	4,540	2,000		9,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,080**

16 P214K-CRMZ m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,050	16,720	4,500		79,002	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,050	8,900	11,450		107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,002**

17 P214Q-4RXX u Enderroc complert de xemeneia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 P214M-AKXX m2 Enderroc de sostre inclinat complet, de suport de coberta de teules (desmuntatge de les teules valorat a part), incloent entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		1,050	16,720	4,500		79,002	C#*D#*E#*F#
2	P1		1,050	8,900	11,450		107,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **186,002**

19 P214M-AKZX m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,200	10,400		85,280	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	4,540	2,000		-9,080	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **76,200**

20 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estintolament		1,000	4,350	3,000		13,050	C#*D#*E#*F#
2	balconeres		2,000	2,150	2,350		10,105	C#*D#*E#*F#
3	sortida cuina		1,000	0,800	2,350		1,880	C#*D#*E#*F#
4	cuina - magatzem		1,000	0,800	2,350		1,880	C#*D#*E#*F#
5	cuina - bar		1,000	0,800	2,350		1,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,795**

21 P2143-4RRX m2 Arrencada de paviment de qualsevol tipus, inclosa solera de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,200	10,400		85,280	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,450	4,200		69,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,370**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 01 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mota exterior 1'5 m³/m		1,000	20,000	1,500		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 P2217-55XX m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), en rehabilitacio en zones de difícil accés, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estimació 20 cm gruix		1,000	8,200	10,400	0,200	17,056	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,450	4,200	0,200	13,818	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,874**

3 P221B-EL7X m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata estintolament		1,000	1,350	3,600	0,400	1,944	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,944**

4 P221J-52TA m3 Excavació per a recalçat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recalços cos posterior		1,000	4,300	0,600	0,600	1,548	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,600	0,600	0,600	5,976	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,300	0,600	0,600	1,548	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,400	0,600	0,600	3,024	C#*D#*E#*F#
5	arrencada escala		1,000	1,200	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,528**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 01 FONAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata estintolament		1,000	1,350	3,600		4,860	C#*D#*E#*F#
2	recalços cos posterior		1,000	4,300	0,600		2,580	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,600	0,600		9,960	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,300	0,600		2,580	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,400	0,600		5,040	C#*D#*E#*F#
6	arrencada escala		1,000	1,200	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,740**

2 P310-D51L kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata estintolament							
2	longitudinal superior		6,000	4,000	1,580		37,920	C#*D#*E#*F#
3	transversal superior		19,000	1,750	0,890		29,593	C#*D#*E#*F#
4	longitudinal inferior		6,000	4,000	0,890		21,360	C#*D#*E#*F#
5	longitudinal inferior		19,000	1,750	0,890		29,593	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,466**

3 P312-M6YV m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata estintolament		1,000	1,350	3,600	0,400	1,944	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,944**

4 P330-D54M kg Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabata S-1 (q= 12 kg/m)							
2	recalços cos posterior		1,000	4,300	12,000		51,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,600	12,000		199,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,300	12,000		51,600	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,400	12,000		100,800	C#*D#*E#*F#
6	arrencada escala		1,000	1,200	12,000		14,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	esperes		10,000	1,000	0,890	8,900	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S				426,500	SUMSUBTOTAL(G1:G7)
9	5% mermes, solaps i elements auxiliars		0,050	426,500		21,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **447,825**

5 P335-YXSM m3 Formigonament per a recalçats en alçats amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recalços cos posterior		1,000	4,300	0,600	0,600	1,548	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,600	0,600	0,600	5,976	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,300	0,600	0,600	1,548	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,400	0,600	0,600	3,024	C#*D#*E#*F#
5	arrencada escala		1,000	1,200	0,600	0,600	0,432	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,528**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 02 PAVIMENT BASE

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P924-DXXX m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

2 P9Z3-DP86 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

3 P9Z2-DB14 kg Armadura de lloses de formigó AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reforç perimetral soleres interiors (q=4 kg/m)		2,000	16,200	4,000		129,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,900	4,000		31,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,500	4,000		28,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,240	4,000		81,920	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,540	4,000		36,320	C#*D#*E#*F#
6			2,000	10,240	4,000		81,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **388,960**

4 P931-10RXX m3 Base de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500	0,150		9,075	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850	0,150		5,378	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500	0,150		6,975	C#*D#*E#*F#
4	increment reforç perimetral q= 0,056 m³/m		2,000	16,200	0,056		1,814	C#*D#*E#*F#
5			2,000	3,900	0,056		0,437	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,500	0,056		0,392	C#*D#*E#*F#
7			2,000	10,240	0,056		1,147	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,540	0,056		0,508	C#*D#*E#*F#
9			2,000	10,240	0,056		1,147	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,873**

5 P7R1-HIW5 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. S'inclou part proporcional de reforços lineals en cantonades i punts singulars.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

6 P7B1-6Q6P m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

7 P7C25-DDHV m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	46,500			46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

8 P93G-57Q1 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	60,500			60,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	35,850			35,850	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	46,500		46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **142,850**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 03 ESTINTOLAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4FI-4O6D	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 8 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balconeres façana sud		4,000	2,600	0,300	0,300	0,936	C#*D#*E#*F#
2	previsió altres		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,936**

2	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	balconeres		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#
2	previsió altres portes		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3	porta accés P1		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3	P4M0-ESTX	u	Estintolament / pòrtic paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix (enderroc valorat a part), segons detall de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, pilars tipus HEB- 140 amb alçada aproximada de 260 cm, jàssera tipus HEB-200 amb una llum aproximada de 300+100 cms, platines d'ancoratge de 300x300x15 mm amb 4 espàrrecs de 16 mm de diàmetre, cateles de reforç, conjunt col.locat amb soldadura i acabat amb una capa d'imprimació antioxidant . S'inclou apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, retacat amb morter de ciment pòrtland, mitjans auxiliars, ajudes petit material i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars metàl.lics HEB							
2	HEB-140 (0,80 m²/m		2,000	3,000	0,800		4,800	C#*D#*E#*F#
3	HEB-200 (tres cares 1,15-0,20 m²/m)		1,000	4,000	0,950		3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,600**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 04 ESTRUCTURA

AMIDAMENTS

Títol 4 01 ESTRUCTURA DE FÀBRICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4FF-EGW1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 8 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cos posterior		1,000	4,050	3,600	0,150	2,187	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,450	3,100	0,150	7,649	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,050	3,600	0,150	2,187	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,150	4,000	0,150	4,890	C#*D#*E#*F#
5	deducció 50% obertures >4m²		-2,000	5,640	0,500	0,150	-0,846	C#*D#*E#*F#
6	tapiats planta baixa							
7	finestra façana nord		1,000	0,800	1,500	0,150	0,180	C#*D#*E#*F#
8	tapiats planta primera							
9	finestra façana nord		1,000	0,800	1,500	0,150	0,180	C#*D#*E#*F#
10	previsió altres		8,000	0,150			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,627**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P4FD-9JNX	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió portes		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4FD-9JNY	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	balconeres		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 04 ESTRUCTURA
Títol 4 02 ESTRUCTURA DE FUSTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P430-6UIQ	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sosre bar		13,000	4,550	0,160	0,300	2,839	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos posterior		20,000	4,200	0,140	0,260	3,058	C#*D#*E#*F#
3	coberta cos principal		13,000	4,550	0,140	0,260	2,153	C#*D#*E#*F#
4			13,000	3,600	0,140	0,260	1,704	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,754**

AMIDAMENTS

2 P5Z24-H8KX m2 Solera tauler contraxapat plaques de fusta,tipus G classe 1,g=22mm, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, col.locada amb fixacions mecàniques. S'inclouen accessoris, petit material, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sosre bar		1,000	4,550	10,250		46,638	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos posterior		1,000	3,900	16,200	1,050	66,339	C#*D#*E#*F#
3	coberta cos principal		1,000	4,550	10,250	1,050	48,969	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,500	10,250	1,050	37,669	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,615**

3 P437-STX2 u Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sosre bar		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

4 P437-STX1 u Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada. col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos principal		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 04 ESTRUCTURA
Títol 4 03 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4L3-3ZR6 m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 22,5 kN·m per m d'amplària de sostre

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre bar-cuina		1,000	3,500	10,250		35,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,875**

2 P4BI-D9P4 kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	negatius 2diam12 l= 100+20		14,000	2,000	1,200	0,640	21,504	C#*D#*E#*F#
2	armat longitudinal		2,000	10,250	0,640	1,100	14,432	C#*D#*E#*F#
3			2,000	10,250	1,580	1,100	35,629	C#*D#*E#*F#
4	esperes llosa escala		2,000	6,000	1,200	0,640	9,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,781**

3 P4BJ-D9Q2 m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre bar-cuina		1,000	3,500	10,250		35,875	C#*D#*E#*F#
2	sosre bar		1,000	4,550	10,250		46,638	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**82,513**	

4 P4599-IK8C m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre bar-cuina q= 0,15 m³/m²		1,000	3,500	10,250	0,150	5,381	C#*D#*E#*F#
2	sosre bar q=0.05 m³/m²		1,000	4,550	10,250	0,050	2,332	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,713**	

5 P4DC-3UY8 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala exterior		1,000	5,920	1,250	1,200	8,880	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,920	0,300	1,200	2,131	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,250	0,200		0,250	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,261**	

6 P4B8-D6QI kg Armadura de lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	llosa escala							
2	longitudinal		7,000	5,920	0,890	1,200	44,258	C#*D#*E#*F#
3			7,000	5,920	0,940	1,200	46,744	C#*D#*E#*F#
4	transversal		35,000	2,000	0,400	2,000	56,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					147,002	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	increment solaps, mermes i altres		0,100	147,002			14,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**161,702**	

7 P45C1-10CM6 m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala exterior		5,920	0,160	1,250	1,200	1,421	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,421**	

8 P4D8-3UAB m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cercol coberta planta baixa		2,000	4,100	2,000	0,250	4,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,650	2,000	0,250	8,325	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,450	2,000	0,250	4,225	C#*D#*E#*F#
4	cercol coberta planta primera		3,000	10,700	2,000	0,250	16,050	C#*D#*E#*F#
5			2,000	8,500	2,000	0,250	8,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,200**	

AMIDAMENTS

9 P4B4-3FRK kg Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	anell (q=3,5 kg/m)							
2	cercol coberta planta baixa		2,000	4,100	3,500		28,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,650	3,500		58,275	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,450	3,500		29,575	C#*D#*E#*F#
5	cercol coberta planta primera		3,000	10,700	3,500		112,350	C#*D#*E#*F#
6			2,000	8,500	3,500		59,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,400**

10 P4534-JRVF m3 Formigonament per a cèrcols inclinats, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	anell (q=3,5 kg/m)							
2	cercol coberta planta baixa		2,000	4,100	0,150	0,250	0,308	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,650	0,150	0,250	0,624	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,450	0,150	0,250	0,317	C#*D#*E#*F#
5	cercol coberta planta primera		3,000	10,700	0,150	0,250	1,204	C#*D#*E#*F#
6			2,000	8,500	0,150	0,250	0,638	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,091**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 03 OBRA DE PALETA
Títol 3 01 COBERTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P773-7BSW m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		1,000	3,900	16,200	1,050	66,339	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos principal		1,000	8,200	10,250	1,050	88,253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,592**

2 P7C25-DCJ1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		1,000	3,900	16,200	1,050	66,339	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos principal		1,000	8,200	10,250	1,050	88,253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,592**

3 P7C25-DCFQ m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		1,000	3,900	16,200	1,050	66,339	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos principal		1,000	8,200	10,250	1,050	88,253	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **154,592**

4 P5Z20-FJ34 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		1,000	3,900	16,200	1,050	66,339	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos principal		1,000	8,200	10,250	1,050	88,253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,592**

5 P52D-4V4A m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		1,000	4,850	16,600	1,050	84,536	C#*D#*E#*F#
2	coberta cos principal		1,000	8,900	11,250	1,050	105,131	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **189,667**

6 P5ZE0-6X2X m Ràfec, de volada >= 20 cm com a mínim, amb 2 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta cos posterior		2,000	4,320	1,050		9,072	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,200			16,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,150			8,150	C#*D#*E#*F#
4	coberta cos principal		2,000	10,250	1,050		21,525	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,447**

7 P5ZA0-51G3 m Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,900			8,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,900**

8 P5ZDC-I3EM m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,500			8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,500**

9 P5ZJ1-52E0 m Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,900			17,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	16,600			16,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,400**

10 PD15-78QJ m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

11 PDN5-XEMY u Base per a xemeneia de ventilació i/o sortida de fums, amb una base d'unes dimensions aproximades de 65x65 cm i una alçada de fins a 100 cms ceràmica, fomada amb maó ceràmic calat LD, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2). S'inclou formació de canal interior amb xapa d'acer galvanitzat per resoldre unió xemeneia coberta, segellat, accesoris, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 03 OBRA DE PALETA
Títol 3 02 AÏLLAMENTS I OBRA DE FÀBRICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9VF-5CGZ m Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala exterior		17,000	1,250			21,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,250**

2 P6145-56PT m2 Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana escala		1,000	5,920	1,300		7,696	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,200	1,300		1,560	C#*D#*E#*F#
3	formació base barra		1,000	4,000	1,300		5,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,900	1,300		2,470	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,400	1,300		0,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,446**

3 P6126-58RU m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	formació calaix xemeneies a p1		2,000	1,000	4,300		8,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,800	4,300		6,880	C#*D#*E#*F#
3	baixants pb		1,000	0,700	0,300		0,210	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,450	0,300		0,135	C#*D#*E#*F#
5	divisió magatzem/banys		1,000	3,900	3,500		13,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,475**

4 P6145-56IX m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	divisions banys		1,000	3,900	3,500		13,650	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,200	6,500		14,300	C#*D#*E#*F#
3	caixó ventilació		2,000	0,400	2,300		1,840	C#*D#*E#*F#
4	envà magatzem		1,000	3,900	3,500		13,650	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**43,440**	

5 P811-3EKK m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana est cos secundari		1,000	16,250	2,800		45,500	C#*D#*E#*F#
2	façana sud cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
3	façana oest cos secundari		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	deducció 50% obertures > 4m³		-2,000	2,400	2,350	0,500	-5,640	C#*D#*E#*F#
5	façana nord cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**89,960**	

6 P8Z0-47LV m2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana est cos secundari		1,000	16,250	2,800		45,500	C#*D#*E#*F#
2	façana sud cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
3	façana oest cos secundari		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	deducció 50% obertures > 4m³		-2,000	2,400	2,350	0,500	-5,640	C#*D#*E#*F#
5	façana nord cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**89,960**	

7 P7C45-12U63 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana est cos secundari		1,000	16,250	2,800		45,500	C#*D#*E#*F#
2	façana sud cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
3	façana oest cos secundari		1,000	5,000	4,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	deducció 50% obertures > 4m³		-2,000	2,400	2,350	0,500	-5,640	C#*D#*E#*F#
5	façana nord cos secundari		1,000	4,300	3,500		15,050	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**89,960**	

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 03 OBRA DE PALETA
Títol 3 03 DIVISIONS, TRASDOSSATS I FALSOS SOSTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P83EC-14HCZ	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina		1,000	3,600	2,700		9,720	C#*D#*E#*F#
2	zona bar		1,000	3,000	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,820**

2 P83EC-14HCV m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona agrobotiga		1,000	3,000	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,360	2,700		9,072	C#*D#*E#*F#
3	zona informació turística		1,000	4,370	3,000		13,110	C#*D#*E#*F#
4	zona bar		1,000	10,120	3,000		30,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,642**

3 P846-9JO9 m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys		1,000	1,500	2,200		3,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,270	2,200		4,994	C#*D#*E#*F#
3	cuina		1,000	3,880	3,360		13,037	C#*D#*E#*F#
4	bar-agrobotiga		1,000	6,010	3,360		20,194	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,525**

4 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió registres a banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 P83EJ-9U0R m Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cantell estintolament		1,000	4,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	formació retorns ventilació		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

AMIDAMENTS

1 P87C-REPX m2 Reparació de parament vertical d'obra de fàbrica de maó vist, amb substitució puntual de peces procedents de recuperació, consolidació de parament, formació de bancals i retorns necessaris, rejuntat de junts i neteja , amb mitjans manuals, amb morter mixt 1:0,5:4 ambciment + calç CL 90-S i barreja d'àrids. S'inclou part proporcional de tapiat d'oberures amb peces procedent de recuperació, mitjans auxiliars i demés element per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana est cos secundari		1,000	16,550	2,800		46,340	C#*D#*E#*F#
2	façana sud cos secundari		1,000	4,450	3,500		15,575	C#*D#*E#*F#
3	façana oest cos secundari		1,000	5,150	4,000		20,600	C#*D#*E#*F#
4	deducció 50% obertures > 4m³		-2,000	2,400	2,350	0,500	-5,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,875**

2 P81R-HBYG u Reposició d'arrebossat de fins a 1 m2 en paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reparacions puntuals façana		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 P811-3F8T m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		1,000	3,350	2,800		9,380	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,870	3,500		27,090	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,350	3,850		12,898	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,368**

4 P815-3FN4 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai cívic		1,000	10,300	2,800		28,840	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,600	3,500		12,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,350	3,850		39,848	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,900	3,500		13,650	C#*D#*E#*F#
5	zona bar		1,000	4,420	3,000		13,260	C#*D#*E#*F#
6	zona agrobotiga /informació		2,000	1,860	3,000		11,160	C#*D#*E#*F#
7	cuina		1,000	3,880	2,700		10,476	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **129,834**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 03 OBRA DE PALETA
Títol 3 05 PAVIMENTS, APLACATS I REMATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P8KA-4770 m Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MP (balconeres façana sud)		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P8KA-479X m Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MP (balconeres façana oest)		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
2	MP (porta principal)		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	MP (porta bar)		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
4	MP (porta magatzem)		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
5	MP (balconera façana nord)		1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,350**

3 P8KB-464Y m Escopidor de 25 cm d'amplària, amb dos gruixos, un de rajola ceràmica comuna i un de gres rústic natural, amb trencaaigües, col·locades amb morter mixt 1:2:10

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AM (finestres façana sud)		2,000	0,800			1,600	C#*D#*E#*F#
2	AM (finestra cuina)		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
3	AM (finestra bany)		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 P9D5-ACRX m2 Subministrament i col·locació de paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		1,000	3,380	3,870		13,081	C#*D#*E#*F#
2	cuina		1,000	3,360	3,880		13,037	C#*D#*E#*F#
3	bar/agrobotiga		1,000	3,360	6,010		20,194	C#*D#*E#*F#
4	zona bar		1,000	4,370	10,120		44,224	C#*D#*E#*F#
5	deducció zones amb hidràulic (previsió 25 m²)		-1,000	25,000			-25,000	C#*D#*E#*F#
6	banys		1,000	1,500	2,200		3,300	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,270	2,200		4,994	C#*D#*E#*F#
8	espai cívic		1,000	10,300	3,600		37,080	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,150	0,300		0,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **111,555**

5 P9U8-4Z8O m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		2,000	3,870			7,740	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,330			6,660	C#*D#*E#*F#
3	espai civic		2,000	3,900			7,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	10,300			20,600	C#*D#*E#*F#
5	agrobotiga		2,000	3,360			6,720	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,010			6,010	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,860			1,860	C#*D#*E#*F#
8	bar-informació turística		1,000	1,860			1,860	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,370			4,370	C#*D#*E#*F#
10			1,000	10,120			10,120	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,420			4,420	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

12			1,000	3,620		3,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,780**

6 P9E0-607X m2 Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic, procedent de recuparació de la pròpia obra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 P9ZA-4ZDX m2 Neteja i abrillantat del paviment de mosaic hidràulic procedent de recuperació, en àmbits aïllats.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

8 P811-3EJ8 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys		2,000	2,200	2,300		10,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,270	2,300		10,442	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	2,300		6,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	2,300		10,120	C#*D#*E#*F#
5	cuina		2,000	3,360	2,700		18,144	C#*D#*E#*F#
6	bar		1,000	3,360	2,700		9,072	C#*D#*E#*F#
7	sota barra		1,000	0,600	1,100		0,660	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,900	1,100		4,290	C#*D#*E#*F#
9			1,000	1,700	1,100		1,870	C#*D#*E#*F#
10			1,000	0,400	1,100		0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,058**

9 P822-3NUT m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys		2,000	2,200	2,300		10,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,270	2,300		10,442	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	2,300		6,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	2,300		10,120	C#*D#*E#*F#
5	cuina		2,000	3,360	2,700		18,144	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,880	2,700		10,476	C#*D#*E#*F#
7	bar		1,000	3,360	2,700		9,072	C#*D#*E#*F#
8	sota barra		1,000	0,600	1,100		0,660	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,900	1,100		4,290	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,700	1,100		1,870	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,400	1,100		0,440	C#*D#*E#*F#
12	barra		1,000	4,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,900	1,200		2,280	C#*D#*E#*F#
14			1,000	0,400	1,200		0,480	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **90,094**

10 P8310-3TXX m2 Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barra		1,000	4,000	1,200		4,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,900	1,200		2,280	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,400	1,200		0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,560**

11 PQ56-SILX m2 Subministrament i col.locació de taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits., col·locat amb adhesiu sobre moble o base d'obra. S'inclou segellats perimetrals i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barra		1,000	1,500	0,700		1,050	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,100	0,600		1,260	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,900	0,600		1,140	C#*D#*E#*F#
4	zona bar		1,000	2,350	0,600		1,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,860**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 04 FUSTERIA
Títol 3 01 FUSTERIA EXTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA18-FE01 u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x145 cms, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana principal FE.01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PA12-FE02 u Subministrament i muntatge porta d'accés segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximada de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes, pany de cop i clau de seguretat mastrejat amb tres punts d'enclavament, Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent i demés elements per deixar la partida acabada. i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	FE.02		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PA12-FE03 u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 200x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PA12-FE04 u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 240x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PA12-FE05 u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 95x210 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PA18-FE06 u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 60x81 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PA18-FE08 u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x100 cms, amb dues fulles practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PAQ4-FE79 u Subministrament i muntatge de porta de fusta, per exteriors,model català tipus clàssic d'Elke o equivalent,fusta trilaminada de pi roig de mesures aproximades 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària , una fulla batent, segons esquema de projecte, col·locada. Acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	FE.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 04 FUSTERIA
Títol 3 02 FUSTERIA INTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAN0-36UN	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	FI.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PAN2-36W4 u Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PAN6-BFXB u Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	FI.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PAQB-BCIX u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent amb mecanisme de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb finestreta de fins a 40x40 cm, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	FI.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PAQB-BCON u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PAQA-BG5Q u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PAZ2-BTJ1 u Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PAQA-BG5X u Fulla per a porta corredissa de superfícies amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FI.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC1C-BPO6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.03		2,000	2,000	2,350		9,400	C#*D#*E#*F#
2	FE.04		2,000	2,400	2,350		11,280	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,680**	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PC1C-BP6G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE.01		2,000	0,800	1,400		2,240	C#*D#*E#*F#
2	FE.02		1,000	1,000	2,300		2,300	C#*D#*E#*F#
3	FE.05		1,000	0,950	2,100		1,995	C#*D#*E#*F#
4	FE.06		1,000	0,600	0,800		0,480	C#*D#*E#*F#
5	FE.08		1,000	0,800	1,000		0,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,815**	

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PC1H-5CVE	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes vaivé		2,000	0,400	0,400		0,320	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,320**	

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 04 FUSTERIA
Títol 3 04 MOBILIARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ72-BARX	u	Subministrament i muntatge de mobiliari de la zona de bar, segons esquema de projecte, compost per: - Mòdul baix, per a aigüera, amb una porta i amb unes dimensions de 1200x600x700mm. - Mòdul baix, obert, per a rentagots, amb unes dimensions de 600x600x700mm. - Mòdul baix, amb lleixa interior, una portes i dos calaixos, amb unes dimensions de 600x600x700mm Conjunt format per caixons interios de taulell hidrófug de fusta aglomerada, de 16 mm de gruix, acabat melamina, cantells acabats amb cinta de PVC de 1 mm de gruix, portes, frontals i laterals vistos de fusta massissa de pi acabades amb lasur. Conjunt muntat sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratges i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, formació de passos per a mecanismes i instal.lacions i demés elements per deixar la partida acabada i per rebre el taulell.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS

AMIDAMENTS

Títol 3 00 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I ARMARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa escomesa elèctrica		1,000	5,000	0,300	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
2	rasa derivacions elèctriques		1,000	8,000	0,300	0,800	1,920	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	0,300	0,800	2,400	C#*D#*E#*F#
4	rasa telecos (des de M)		1,000	15,000	0,300	0,800	3,600	C#*D#*E#*F#
5	escomesa aigua		1,000	5,000	0,300	0,800	1,200	C#*D#*E#*F#
6	derivacions aigua		1,000	8,000	0,300	0,800	1,920	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	0,300	0,800	2,400	C#*D#*E#*F#
8	Impulsió sanejament		1,000	40,000	0,300	0,800	9,600	C#*D#*E#*F#
9	rases sanejament (fecal)		1,000	20,000	0,300	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#
10	rases sanejament (pluvial)		1,000	21,000	0,300	0,600	3,780	C#*D#*E#*F#
11	Climatització		1,000	30,000	0,300	0,600	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,020**

2 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa escomesa elèctrica		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
2	rasa derivacions elèctriques		1,000	8,000	0,300	0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
4	rasa telecos (des de M)		1,000	15,000	0,300	0,300	1,350	C#*D#*E#*F#
5	escomesa aigua		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
6	derivacions aigua		1,000	8,000	0,300	0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	0,300	0,300	0,900	C#*D#*E#*F#
8	Impulsió sanejament (inclos a partida tub)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	rases sanejament (fecal) (inclos a partida tub)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	rases sanejament (pluvial) (inclos a partida tub)		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Climatització		1,000	30,000	0,300	0,300	2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,190**

3 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa escomesa elèctrica		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	rasa derivacions elèctriques		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
4	rasa telecos (des de M)		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
5	escomesa aigua		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	derivacions aigua		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Climatització		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,000**

4 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa escomesa elèctrica		1,000	5,000	0,300	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
2	rasa derivacions elèctriques		1,000	8,000	0,300	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	0,300	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#
4	rasa telecos (des de M)		1,000	15,000	0,300	0,500	2,250	C#*D#*E#*F#
5	escomesa aigua		1,000	5,000	0,300	0,500	0,750	C#*D#*E#*F#
6	derivacions aigua		1,000	8,000	0,300	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	10,000	0,300	0,500	1,500	C#*D#*E#*F#
8	Impulsió sanejament		1,000	40,000	0,300	0,500	6,000	C#*D#*E#*F#
9	rases sanejament (fecal)		1,000	20,000	0,300	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
10	rases sanejament (pluvial)		1,000	21,000	0,300	0,300	1,890	C#*D#*E#*F#
11	Climatització		1,000	30,000	0,300	0,300	2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,540**

5 PG11-ARMX pa

Partida alçada d'abonament íntegre per formació d'armari amb obra ceràmica i acabat arrebossat i remolinat, amb porta metàllica amb panys tipus GIS, amb capacitat per:
- Conjunt de protecció i mesura de baixa tensió segons detall projecte amb unes dimensions mínimes de 900x2100x600 mm
- Bateria per dos comptadors d'aigua, amb unes dimensions mínimes de 750x900x600 mm
Segons normativa vigent i especificacions d'empreses distribuidores.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 01 ELECTRICITAT
Títol 4 01 ESCOMESA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6E8 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 PG2N-EUFV m

Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PG1C-EQ01 u

Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG33-E6E6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

5 PG2N-EUFU m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 01 ELECTRICITAT
Títol 4 02 POSTA A TERRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PG33-E68U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 01 ELECTRICITAT
Títol 4 03 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		680,240				680,240	C#*D#*E#*F#
2	RITU		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **686,840**

4	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		394,440				394,440	C#*D#*E#*F#
2	RITU		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,040**

5	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		40,700				40,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,700**

6	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		13,200				13,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**13,200**	

7 PG33-E6E1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		29,040				29,040	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**29,040**	

8 PG33-E6E3 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		55,440				55,440	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**55,440**	

9 PG2N-EUH6 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		681,000				681,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**688,000**	

10 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		467,000				467,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**474,000**	

11 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**69,000**	

12 PG4G-9GYG u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PG4B-DWYD u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

14 PG4B-DWYI u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre general		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 PG47-ELQF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

16 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2	RITU		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

17 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

18 PG47-EM0D u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PG47-EM0R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

21 PG4D-H9XY u Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 PG44-BIKD u Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 PG12-DH6X u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

24 PG13-E30N u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6E-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG6E-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG6E-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PG6O-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Espai social		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Cuina		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5	Barra		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Agrobotiga		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Taules		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	RITU		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Centralització comptadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PG6K-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PGA1-EQ01 u Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EG73EQ02 u Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 01 ELECTRICITAT
Títol 4 05 LLUMENERES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-EQ01 u Llum d'emergència autònoma rectangular, no permanent, amb làmpada led de 350 lm, autonomia d'1 h, IP44, classe II. Model GL-350 de Luznor o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A paret		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	A sostre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	RITU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 PH21-EQ02 u Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PH21-EQ03 u Downlight led estanc encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PHP0-EQ04 u Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixa		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 PHP0-EQ05 u Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixa		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

6 PHB3-EQ06 u Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 PHB3-EQ07 u Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PHB3-EQ08 u Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PHQE-EQ09 u Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PH40-EQ10 m Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de

AMIDAMENTS

connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 m x 4 unitats		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 PHB3-HYL0 u

Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RITU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 VEU I DADES
Títol 4 (1) 01 INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ
Títol 4 (1) (1) 01 INSTAL·LACIÓ ICT DE RTV TERRENA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP11-BTL3 u

Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP113001 U

Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EP123017 U

Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EP1X2005 U

Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP1X2006 U Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PPD4-4RLH u Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PPD4-4RLG u Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EP133023 U PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EP1Z3000 U Conector F

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2		O					15,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

10 EP1Z3001 U Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2		O				1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EP1Z3002 U Resistència de final de línia de 75 Ohms

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EP1Z3003 U Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EP1Z3004 U Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		O					2,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 EP413000 M Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2		O					40,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

15 EG333000 m Cable de terra 25 mm2 de secció.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2		O					12,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

16 EG3R3000 U Terminal de terra 25 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PP16-77WV u Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 VEU I DADES
Títol 4 (1) 01 INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ
Títol 4 (1) (1) 02 INSTAL·LACIÓ ICT DE SATÈL·LIT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP10-BTMQ u Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides, fixada mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP113004 U LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PP18-BTPL u Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 VEU I DADES
Títol 4 (1) 02 INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T
Títol 4 (1) (1) 01 SISTEMA DE PARELLS TRENATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EP433000 M Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,000**

2 EP733001 U Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		O					2,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EP733003 U Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2		O					7,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 EP433001 U Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		O					2,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PP72-67BA u Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PPD6-CTKI u Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PP7C-66UI u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PP7H-784L u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 PG68-EQ01 u Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 VEU I DADES
Títol 4 (1) 02 INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T
Títol 4 (1) (1) 02 SISTEMA DE FIBRA ÒPTICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP7C-66U6 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EP7Z3005 U Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió)

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		O					4,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PP4A-VJOY u Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	1,200			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 EP4T3000 M Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EP7Z3007 U Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EP7Z3008 U Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 EP7311F2 u Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 01 VEU I DADES
Títol 4 (1) 03 INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK5-TFQL u Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P45G0-L3ZR m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			1,000	3,000	0,500	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

3 EG21003H M Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,000	1,200		18,000	C#*D#*E#*F#
2		O					18,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 EG21094I M Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000	1,100		26,400	C#*D#*E#*F#
2		O					26,400	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **26,400**

5 EG21094X M Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	13,000			39,000	C#*D#*E#*F#
2		O					39,000	SUMORIGEN(G1:G1)
3			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

6 EPA1094H M Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 20 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'20.libre d'halògens

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	12,000	1,100		132,000	C#*D#*E#*F#
2		O					132,000	SUMORIGEN(G1:G1)
3			13,000	20,000	1,100		286,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **418,000**

7 EP32X209 U Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

8	EG622033	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		O					1,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 02 TELECOMUNICACIONS
Títol 4 02 AVISOS BANYS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP82-EQ02	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

3	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 03 GAS PROPÀ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PK51-6YZM	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material, muntada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PF56-FJJJ m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 PF56-FJJI m Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PF56-FJJ8 m Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, de 0,8 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

5 PKK0-EQ01 u Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes inferiors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Reixes superiors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PK28-G49T u Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PK70-HA32 u Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PK70-HA31 u Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PF21-EUMK m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PF21-EUNS m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PNG0-H9KL u Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar, muntada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 04 FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4 01 TUBS I AÏLLAMENT

NÚM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PFB6-HPHJ m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant - exterior		19,200				19,200	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge - exterior		10,800				10,800	C#*D#*E#*F#
3	Previsió habitatge - muntant		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,200**

2 PFB6-7AIF m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

3 PFB6-7AHC m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina (AC)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AF)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem (AC)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem (AF)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

4 PFB6-7AHA m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorn		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
2	Banys		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
3	Cuina (AC)		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
4	Cuina (AF)		29,400				29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,800**

5 PFB6-7AI9 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AF)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

6 PFQ0-3KF0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorn		11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AC)		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

7 PFQ0-3KF1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina (AC)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem (AC)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

8 PFQ0-3KBB m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Banys		6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PFQ0-3KET m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AF)		19,200				19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,600**

10 PFQ0-3KEU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina (AF)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem (AC)		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

11 PFQ0-3KEV m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant - Cuina (AF)		2,400				2,400	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge		7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,600**

12 PFQ0-3KFN m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant - exterior		19,200				19,200	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge - exterior		10,800				10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

13 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AF)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

14 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina (AC)		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina (AF)		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 04 FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4 02 VÀLVULES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PN38-EBYF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 04 FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4 03 ESCOMESA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB2-ESCX	u	Formació d'escomesa d'aigua potable amb derivació a 90° amb collarí de presa en càrrega DN 125/50 amb presa per a connexió soldada de 50 mm de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFB3-140KD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura socket (endoll), col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	escomesa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PN38-EBXD u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PNE2-HJZ2 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ51-8DNY u Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PN38-EBYL u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PN85-4IPE u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PN71-118F2 u Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ11C-3D0A	u	Subminstrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, model the GAP de Roca o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.S'inclou accessoris, petit material i segellat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2	PJ11C-3CXX	u	Subminstrament i muntatge d'inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent. , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. S'inclou accessoris, petit material i segellat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

3	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	inodor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

4	PJ117-ACCX	u	Subministrament i muntatge de lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent., col·locat amb suports murals. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5	PJ117-3BR4	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

6	PJ214-LOFT	u	Subministrament i muntatge d'aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador. S'inclouen accesoris, petit material, ajudes de paleta, connexionat i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

7	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

8 PJ186-3CNG u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

9 PJ187-3CPE u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PJ21B-3D9J u Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	abocador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

11 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,600	1,000		1,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,200**	

12 PQ92-NADO u Subministrament i muntatge de canviador per nadons, col.locat amb suport mural, d'acer inoxidable i polipropilè, BABYMEDI de Mediclinics (ref CP0016H) o equivalent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

13 PJ180-POAL u Subministrament i muntatge d'aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís. S'inclouen accessoris, petit material, segellat i demés elements per deixar la partida acabada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

14 PJ210-PLTL u Subministrament i muntatge d'aixeta monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets. Completament instal.lada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	bar	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 05 SANEJAMENT
Títol 4 01 FECAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFA8-12979	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

2	PNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PN81-AYZW	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PD34-B299	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	PD781-EUV1	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PD781-EUUJ m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PD18-8D5Q m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

8 PD18-8D4K m Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
2	Dipòsit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

9 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

10 PD1A-F11A m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Restaurant		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
2	Previsió habitatge		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

11 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

13 PD1A-F11K m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,500**

14 PJ34-3FPA u Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PJ38-HKV9 u Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 PJ38-EQ01 u Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cafetera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tirador de cervesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PJ34-EQ02 u Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PJ37-EQ03 u Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Equip ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fan-coil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

19 PJ3I-3EHM u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PJ3F-3FQR u Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

21 PD54-10OFB u Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 05 SANEJAMENT
Títol 4 02 PLUVIAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD781-EUV1 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

2 PD34-B298 u Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PD18-8D4Y m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat

AMIDAMENTS

mecànicament amb brides

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

4 P5ZJ1-52DO m Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 05 SANEJAMENT
Títol 4 03 SECTORITZACIÓ INSTAL·LACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7DC-FIKG	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P7DC-FIKH u Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 06 PRODUCCIÓ ACS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PFC0-4I11 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 PJ65-EQ09 u Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJA0-EQ01 u Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PNF2-EQ01 u Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PN72-EQ02 u Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PEU6-EQ03 u Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PEE0-EQ08 u Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PN72-EQ04 u Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PEU6-EQ05 u Dipòsit d'expansió de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PN38-EBYE u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PN38-EC29 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

14 PN85-4IPF u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PN85-4INF u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PN85-HIFT u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 PEUE-6YPS u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 07 CLIMATITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	350x300		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	250x250		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	200x300		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	300x250		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	300x150		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	200x250		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	150x300		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 PE421-48V1 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

3 PE421-48V0 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,300**

4 PE421-48UZ m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,400**	

5 PE421-48UY m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,700				7,700	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,700**	

6 PE421-48RP m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,150				7,150	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,150**	

7 PEKK-EQ01 u Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,000**	

8 PEKJ-EQ03 u Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

9 PEJ3-EQ04 u Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 PEVD-EQ06 u Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades

multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PFB5-UPOX m Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

12 PFB5-CONX u Treballs complementaris de connexió de canalització soterrada de climatització a xarxa existent soterrada. S'inclouen mitjans auxiliars, ajudes, petit material i demés elements per deixar la partida acabada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PFC0-4I11 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

14 PNF2-EQ07 u Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PED0-EQ08 u Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 PEK4-EQ09 u Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

17 PNF0-EQ10 u Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

18 PEV3-HAHV u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

19 PEVB-6PHT u Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**3,000**	

20 PEU9-10QL8 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,000**	

21 PEUE-6YPS u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**4,000**	

22 PN38-EC29 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

AMIDAMENTS

23 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

24 PN83-AMM3 u Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PNE2-H4CM u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

26 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

27 PN72-45GB u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

28 PEV1-H9X1 u Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 PEV1-H9X0 u Material per a instal·lació electrica de punt de control, instal·lat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

30 PEV9-H9XJ u Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 08 VENTILACIÓ
Títol 4 01 EXTRACCIÓ BANYS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM6-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.				

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	PE421-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment				

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,600				6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

4	PE421-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment				

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	PEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.				

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PE41-38WX m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	3,000	1,200		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 08 VENTILACIÓ
Títol 4 02 VENTILACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEM4-EQ01 u Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PE53-4UFM m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	300x250		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	200x200		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	250x250		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
4	250x250		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	200x200		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

3 PEKJ-EQ01 u Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PEKJ-EQ02 u Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PEKI-EQ03 u

Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PE421-EQ01 m

Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500				7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 09 INCENDIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PM32-DZ3Z u

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PMS0-6Z23 u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extintor CO2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Extintor pols seca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

4 PMS0-6Z3Z u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PMS0-6Z3T u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 06 ACABATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	guixos							
2	espai cívic		1,000	10,300	2,800		28,840	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,600	3,500		12,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,350	3,850		39,848	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,900	3,500		13,650	C#*D#*E#*F#
6	zona bar		1,000	4,420	3,000		13,260	C#*D#*E#*F#
7	zona agrobotiga /informació		2,000	1,860	3,000		11,160	C#*D#*E#*F#
8	cuina		1,000	3,880	2,700		10,476	C#*D#*E#*F#
9	trasdossats							
10	zona agrobotiga		1,000	3,000	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,360	2,700		9,072	C#*D#*E#*F#
12	zona informació turística		1,000	4,370	3,000		13,110	C#*D#*E#*F#
13	zona bar		1,000	10,120	3,000		30,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **190,476**

2 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	falsos sostres							
2	banys		1,000	1,500	2,200		3,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,270	2,200		4,994	C#*D#*E#*F#
4	cuina		1,000	3,880	3,360		13,037	C#*D#*E#*F#
5	bar-agrobotiga		1,000	6,010	3,360		20,194	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,525**

3 P8B1-6072 m2 Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana est cos secundari		1,000	16,550	2,800		46,340	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	façana sud cos secundari	1,000	4,450	3,500		15,575	C#*D#*E#*F#
3	façana oest cos secundari	1,000	5,150	4,000		20,600	C#*D#*E#*F#
4	deducció 50% obertures > 4m³	-2,000	2,400	2,350	0,500	-5,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,875**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 01 ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY0Z-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per requeriments dels responsables de l'espai públic municipal en fase d'obra, derivats de canvis de criteris de l'ens promotor o adaptació a nous plecs i normatives. Qualsevol actuació haura de ser validada per la DF abans de la seva execució , no s'abonaran partides executades unilateralment per la constructora o sense haber-se aprovat per la DF abans de ser executada.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 02 CONTROL DE QUALITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P0CQ-CQCQ	pa	Partida alçada a justificar per a costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra, segons programa de control de qualitat i normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RX-GEST	m2	Partida alçada a justificar per a costos de gestió de residus; amb transport i gestió de residus de la construcció (residus d'enderroc i moviment de terres valorat a part), taxes incloses; segons Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte i el REAL DECRETO 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENTS

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanitaris		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#
2	portes		11,000	1,000	2,000	0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,200	2,000	0,100	0,960	C#*D#*E#*F#
4	finestres		4,000	1,000	1,000	0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
5	balconeres		5,000	1,000	2,000	0,100	1,000	C#*D#*E#*F#
6	pav hidràulic		1,000	39,509	0,050	0,500	0,988	C#*D#*E#*F#
7	envans		1,000	122,328	0,070		8,563	C#*D#*E#*F#
8	cel ras		1,000	78,077	0,070		5,465	C#*D#*E#*F#
9	maó / fàbrica		1,000	37,139			37,139	C#*D#*E#*F#
10	escala		1,000	9,080	0,300		2,724	C#*D#*E#*F#
11	coberta		1,000	186,002	0,100		18,600	C#*D#*E#*F#
12	xemeneia		1,000	2,000	0,360		0,720	C#*D#*E#*F#
13	sostre inclinat		1,000	186,020	0,200		37,204	C#*D#*E#*F#
14	forjat		1,000	76,200	0,200		15,240	C#*D#*E#*F#
15	paret		1,000	28,795	0,150		4,319	C#*D#*E#*F#
16	paviment solera		1,000	154,370	0,150		23,156	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,178**

3 P2RA-EU6C m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanitaris		5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#
2	portes		11,000	1,000	2,000	0,100	2,200	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,200	2,000	0,100	0,960	C#*D#*E#*F#
4	finestres		4,000	1,000	1,000	0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
5	balconeres		5,000	1,000	2,000	0,100	1,000	C#*D#*E#*F#
6	pav hidràulic		1,000	39,509	0,050	0,500	0,988	C#*D#*E#*F#
7	envans		1,000	122,328	0,070		8,563	C#*D#*E#*F#
8	cel ras		1,000	78,077	0,070		5,465	C#*D#*E#*F#
9	maó / fàbrica		1,000	37,139			37,139	C#*D#*E#*F#
10	escala		1,000	9,080	0,300		2,724	C#*D#*E#*F#
11	coberta		1,000	186,002	0,100		18,600	C#*D#*E#*F#
12	xemeneia		1,000	2,000	0,360		0,720	C#*D#*E#*F#
13	sostre inclinat		1,000	186,020	0,200		37,204	C#*D#*E#*F#
14	forjat		1,000	76,200	0,200		15,240	C#*D#*E#*F#
15	paret		1,000	28,795	0,150		4,319	C#*D#*E#*F#
16	paviment solera		1,000	154,370	0,150		23,156	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,178**

4 P2R3-HIT6 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix mota exterior		1,200	30,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

5 P2R4-VSTT m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix interior		1,200	30,874			37,049	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	rases i pous	1,200	1,944		2,333	C#*D#*E#*F#
3	recalçats	1,200	12,528		15,034	C#*D#*E#*F#
4	rases serveis	1,200	37,020		44,424	C#*D#*E#*F#
5	deducció rebliments	-1,200	24,540		-29,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,392**

6 P2RA-EU6H m3 Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix exterior		1,200	30,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	rebaix interior		1,200	30,874			37,049	C#*D#*E#*F#
3	rases i pous		1,200	1,944			2,333	C#*D#*E#*F#
4	recalçats		1,200	12,528			15,034	C#*D#*E#*F#
5	rases serveis		1,200	37,020			44,424	C#*D#*E#*F#
6	deducció rebliments		-1,200	24,540			-29,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **105,392**

Obra 01 PRESSUPOST ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 04 SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P12Z-ZSIS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres, segons pressupost i mesures definides a estudi de seguretat i salut, i desenvolupat en el Pla de Seguretat i Salut, inclós redacció del Pla de Seguretat i salut. Segons normativa vigent.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	EG21003H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-2	EG21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P-3	EG21094X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-4	EG333000	m	Cable de terra 25 mm2 de secció. (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24 €
P-5	EG3R3000	U	Terminal de terra 25 mm (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P-6	EG622033	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42 €
P-7	EG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	30,50 €
P-8	EG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. (SETANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	73,03 €
P-9	EP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	38,16 €
P-10	EP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	34,60 €
P-11	EP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131 (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	569,53 €
P-12	EP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4 (QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	15,79 €
P-13	EP1X2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407 (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	28,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	EP1X2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €
P-15	EP1Z3000	U	Conector F (ZERO EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	0,17 €
P-16	EP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071 (ONZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	11,08 €
P-17	EP1Z3002	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-18	EP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010 (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	35,92 €
P-19	EP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	14,67 €
P-20	EP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80. (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	99,54 €
P-21	EP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141. (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P-22	EP433000	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-23	EP433001	U	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,54 €
P-24	EP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66 €
P-25	EP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	EP733001	U	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície (DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12,26 €
P-27	EP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle (VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	8,75 €
P-28	EP7Z3005	U	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió) (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96 €
P-29	EP7Z3007	U	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	49,36 €
P-30	EP7Z3008	U	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	40,62 €
P-31	EPA1094H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 20 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'20.libre d'halògens (UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1,99 €
P-32	P0CQ-CQCQ	pa	Partida alçada a justificar per a costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra, segons programa de control de qualitat i normativa vigent. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-33	P12Z-ZSIS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres, segons pressupost i mesures definides a estudi de seguretat i salut, i desenvolupat en el Pla de Seguretat i Salut, inclós redacció del Pla de Seguretat i salut. Segons normativa vigent. (SET MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7.842,30 €
P-34	P1RX-NETX	m2	Repercusió per metre quadrat de retirada, previ als treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34 €
P-35	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P-36	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P-37	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99 €
P-38	P2140-4RRX	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	P2143-4RRX	m2	Arrencada de paviment de qualsevol tipus, inclosa solera de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P-40	P2143-APRF	m2	Arrencada de paviment de hiràulic, amb mitjans manuals, amb aporfitament i acopi a l'obra de les peces, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	10,99 €
P-41	P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5,50 €
P-42	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09 €
P-43	P214M-AKXX	m2	Enderroc de sostre inclinat complet, de suport de coberta de teules (desmuntatge de les teules valorat a part), incloent entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	17,86 €
P-44	P214M-AKZX	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	40,28 €
P-45	P214N-52TX	m3	Enderroc d'estructures de maó o paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41 €
P-46	P214O-4RYY	m2	Enderroc complert d'escala, inclòs estructura de suport de qualsevol tipus, formació d'esgraonat i acabat , a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	47,37 €
P-47	P214Q-4RXX	u	Enderroc complert de xemeneia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	26,38 €
P-48	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P-49	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	14,91 €
P-50	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	16,21 €
P-51	P21GS-4RVF	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99 €
P-53	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26 €
P-54	P21GT-4RXX	m2	Repercusió per metre quadrat d'arrencada tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal.lació (fontaneria, electricitat, calefacció, sanejament,...), amb mitjans manuals. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-55	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55 €
P-56	P2217-55XX	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), en rehabilitacio en zones de difícil accés, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora. (QUINZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	15,06 €
P-57	P221B-EL7X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	15,51 €
P-58	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13 €
P-59	P221J-52TA	m3	Excavació per a recalçat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	29,26 €
P-60	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	20,81 €
P-61	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (QUARANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	42,12 €
P-62	P2R3-HIT6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12,36 €
P-63	P2R4-VSTT	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	13,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (CATORZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	14,73 €
P-65	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €
P-66	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P-67	P2RX-GEST	m2	Partida alçada a justificar per a costos de gestió de residus; amb transport i gestió de residus de la construcció (residus d'enderroc i moviment de terres valorat a part), taxes incloses; segons Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte i el REAL DECRETO 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-68	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P-69	P312-M6YV	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	171,71 €
P-70	P330-D54M	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-71	P335-YXSM	m3	Formigonament per a recalçats en alçats amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	181,09 €
P-72	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63 €
P-73	P430-6UIQ	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports (MIL CINC-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.531,65 €
P-74	P437-STX1	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada. col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	38,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	P437-STX2	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. (CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	57,96 €
P-76	P4534-JRVF	m3	Formigonament per a cèrcols inclinats, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	164,33 €
P-77	P4599-IK8C	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	152,62 €
P-78	P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	143,07 €
P-79	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	181,25 €
P-80	P4B4-3FRK	kg	Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €
P-81	P4B8-D6QI	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-82	P4BI-D9P4	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-83	P4BJ-D9Q2	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €
P-84	P4D8-3UAB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta (CENT VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	108,12 €
P-85	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	93,32 €
P-86	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,98 €
P-87	P4FD-9JNX	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (QUINZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-88	P4FD-9JNY	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,98	€
P-89	P4FF-EGW1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 8 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	315,60	€
P-90	P4FI-4O6D	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 8 N/mm2 (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	350,85	€
P-91	P4L3-3ZR6	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 22,5 kN·m per m d'amplària de sostre (TRENTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	36,11	€
P-92	P4M0-ESTX	u	Estintolament / pòrtic paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix (enderroc valorat a part), segons detall de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, pilars tipus HEB- 140 amb alçada aproximada de 260 cm, jàssera tipus HEB-200 amb una llum aproximada de 300+100 cms, platines d'ancoratge de 300x300x15 mm amb 4 espàrrecs de 16 mm de diàmetre, cateles de reforç, conjunt col.locat amb soldadura i acabat amb una capa d'imprimació antioxidant . S'inclou apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, retacat amb morter de ciment pòrtland, mitjans auxiliars, ajudes petit material i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2.408,06	€
P-93	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	60,24	€
P-94	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€
P-95	P5Z24-H8KX	m2	Solera tauler contraxapat plaques de fusta,tipus G classe 1,g=22mm, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, col.locada amb fixacions mecàniques. S'inclouen accessoris, petit material, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	55,28	€
P-96	P5ZA0-51G3	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	21,32	€
P-97	P5ZDC-I3EM	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85	€
P-98	P5ZE0-6X2X	m	Ràfec, de volada >= 20 cm com a mínim, amb 2 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	46,41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-99	P5ZJ1-52DO	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	26,04 €
P-100	P5ZJ1-52E0	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	40,46 €
P-101	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	41,67 €
P-102	P6145-56IX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	17,35 €
P-103	P6145-56PT	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	29,15 €
P-104	P773-7BSW	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-105	P7B1-6Q6P	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P-106	P7C25-DCFQ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	27,22 €
P-107	P7C25-DCJ1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21 €
P-108	P7C25-DDHV	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87 €
P-109	P7C45-12U63	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €
P-110	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	51,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	P7DC-FIKG	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	38,82 €
P-112	P7DC-FIKH	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (QUARANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	40,06 €
P-113	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. S'inclou part proporcional de reforços lineals en cantonades i punts singulars. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85 €
P-114	P811-3EJ8	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
P-115	P811-3EKK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (VINT-I-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	21,06 €
P-116	P811-3F8T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (VINT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	20,86 €
P-117	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08 €
P-118	P81R-HBYG	u	Reposició d'arrebossat de fins a 1 m2 en paret (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,58 €
P-119	P822-3NUT	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	35,51 €
P-120	P8310-3TXX	m2	Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	66,75 €
P-121	P83EC-14HCV	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	51,90 €
P-122	P83EC-14HCZ	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (CINQUANTA-CINC EUROS)	55,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	P83EJ-9U0R	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	81,09 €
P-124	P846-9JO9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45 €
P-125	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	61,52 €
P-126	P87C-REPX	m2	Reparació de parament vertical d'obra de fàbrica de maó vist, amb substitució puntual de peces procedents de recuperació, consolidació de parament, formació de bancals i retorns necessaris, rejuntat de junts i neteja , amb mitjans manuals, amb morter mixt 1:0,5:4 ambciment + calç CL 90-S i barreja d'àrids. S'inclou part proporcional de tapiat d'oberures amb peces procedent de recuperació, mitjans auxiliars i demés element per deixar la partida acabada. (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,44 €
P-127	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	6,31 €
P-128	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-129	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug (SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	7,72 €
P-130	P8KA-4770	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	81,85 €
P-131	P8KA-479X	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	87,66 €
P-132	P8KB-464Y	m	Escopidor de 25 cm d'amplària, amb dos gruixos, un de rajola ceràmica comuna i un de gres rústic natural, amb trencaaigües, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	76,42 €
P-133	P8Z0-47LV	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2 (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-134	P924-DXXX	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-135	P931-10RXX	m3	Base de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	155,46 €
P-136	P93G-57Q1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	9,53 €
P-137	P9D5-ACRX	m2	Subministrament i col·locació de paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	64,48 €
P-138	P9E0-607X	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic, procedent de recuparació de la pròpia obra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €
P-139	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P-140	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-141	P9Z2-DB14	kg	Armadura de lloses de formigó AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-142	P9Z3-DP86	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P-143	P9ZA-4ZDX	m2	Neteja i abrillantat del paviment de mosaic hidràulic procedent de recuperació, en àmbits aïllats. (NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	9,31 €
P-144	PA12-FE02	u	Subministrament i muntatge porta d'accés segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximada de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes, pany de cop i clau de seguretat mastrejat amb tres punts d'enclavament, Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent i demés elements per deixar la partida acabada. i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (DOS MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.065,88 €
P-145	PA12-FE03	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 200x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb	2.429,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	
P-146	PA12-FE04	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 240x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.890,65 €
P-147	PA12-FE05	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 95x210 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (MIL CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.117,32 €
P-148	PA18-FE01	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x145 cms, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (SET-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	770,98 €
P-149	PA18-FE06	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 60x81 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	364,85 €
P-150	PA18-FE08	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x100 cms, amb dues fulles practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima	513,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-151	PAN0-36UN	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	41,38 €
P-152	PAN2-36W4	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	32,38 €
P-153	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	276,57 €
P-154	PAQ4-FE79	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, per exteriors,model català tipus clàssic d'Elke o equivalent,fusta trilaminada de pi roig de mesures aproximades 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària , una fulla batent, segons esquema de projecte, col·locada. Acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.342,50 €
P-155	PAQA-BG5Q	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	268,23 €
P-156	PAQA-BG5X	u	Fulla per a porta corredissa de superfícies amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	277,64 €
P-157	PAQB-BCIX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent amb mecanisme de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb finestreta de fins a 40x40 cm, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	568,20 €
P-158	PAQB-BCON	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	444,77 €
P-159	PAZ2-BTJ1	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta (CENT DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	119,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-160	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	97,66 €
P-161	PC1C-BP6G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	119,54 €
P-162	PC1C-BPO6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	132,23 €
P-163	PC1H-5CVE	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	64,14 €
P-164	PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	31,91 €
P-165	PD18-8D4K	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	23,27 €
P-166	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	19,52 €
P-167	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	26,47 €
P-168	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	22,38 €
P-169	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	29,62 €
P-170	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	18,33 €
P-171	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-172	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	17,67 €
P-173	PD34-B298	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	116,96 €
P-174	PD34-B299	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	134,72 €
P-175	PD54-10OFB	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	52,52 €
P-176	PD781-EUUJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	57,21 €
P-177	PD781-EUV1	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	56,98 €
P-178	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P-179	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	77,73 €
P-180	PDN5-XEMY	u	Base per a xemeneia de ventilació i/o sortida de fums, amb una base d'unes dimensions aproximades de 65x65 cm i una alçada de fins a 100 cms ceràmica, fomada amb maó ceràmic calat LD, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2). S'inclou formació de canal interior amb xapa d'acer galvanitzat per resoldre unió xemeneia coberta, segellat, accesoris, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	235,90 €
P-181	PE41-38WX	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	8,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-182	PE421-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	16,65 €
P-183	PE421-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-184	PE421-48RP	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	22,76 €
P-185	PE421-48UY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	41,31 €
P-186	PE421-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	42,01 €
P-187	PE421-48V0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,58 €
P-188	PE421-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	45,11 €
P-189	PE421-EQ01	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	295,38 €
P-190	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (QUARANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	40,30 €
P-191	PED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1.388,66 €
P-192	PED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant. (VUIT MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	8.420,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-193	PEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant. (SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	791,21 €
P-194	PEJ3-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRES MIL CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3.514,90 €
P-195	PEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa. (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	258,81 €
P-196	PEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	175,65 €
P-197	PEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	197,25 €
P-198	PEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	49,72 €
P-199	PEKJ-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	80,28 €
P-200	PEKJ-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	72,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	PEKK-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	70,74 €
P-202	PEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant. (SET MIL CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7.581,37 €
P-203	PEM6-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	143,76 €
P-204	PEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	66,89 €
P-205	PEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	92,15 €
P-206	PEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	97,80 €
P-207	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	31,76 €
P-208	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	19,60 €
P-209	PEUE-6YPS	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat (VINT-I-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	28,12 €
P-210	PEV1-H9X0	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control, instal·lat (CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	120,83 €
P-211	PEV1-H9X1	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil, instal·lat (VUITANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	81,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-212	PEV3-HAHV	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	547,25 €
P-213	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	34,66 €
P-214	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	82,95 €
P-215	PEVD-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT NORANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	190,38 €
P-216	PF21-EUMK	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44 €
P-217	PF21-EUNS	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	10,92 €
P-218	PF56-FJJ8	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, de 0,8 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	10,05 €
P-219	PF56-FJJI	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	14,35 €
P-220	PF56-FJJJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	16,49 €
P-221	PFA8-12979	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	56,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-222	PFB2-ESCX	u	Formació d'escomesa d'aigua potable amb derivació a 90° amb collarí de presa en càrrega DN 125/50 amb presa per a connexió soldada de 50 mm de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	280,80 €
P-223	PFB3-140KD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura socket (endoll), col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89 €
P-224	PFB5-CONX	u	Treballs complementaris de connexió de canalització soterrada de climatització a xarxa existent soterrada. S'inclouen mitjans auxiliars, ajudes, petit material i demés elements per deixar la partida acabada (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	371,58 €
P-225	PFB5-UPOX	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	73,63 €
P-226	PFB6-7AHA	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,58 €
P-227	PFB6-7AHC	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (VINT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	20,36 €
P-228	PFB6-7AI9	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	11,51 €
P-229	PFB6-7AIF	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54 €
P-230	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,64 €
P-231	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P-232	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	12,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-233	PFQ0-3KET	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P-234	PFQ0-3KEU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	14,99 €
P-235	PFQ0-3KEV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SETZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	16,41 €
P-236	PFQ0-3KF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	14,91 €
P-237	PFQ0-3KF1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99 €
P-238	PFQ0-3KFN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,84 €
P-239	PG11-ARMX	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per formació d'armari amb obra ceràmica i acabat arrebossat i remolinat, amb porta metàllica amb panys tipus GIS, amb capacitat per: - Conjunt de protecció i mesura de baixa tensió segons detall projecte amb unes dimensions mínimes de 900x2100x600 mm - Bateria per dos comptadors d'aigua, amb unes dimensions mínimes de 750x900x600 mm Segons normativa vigent i especificacions d'empreses distribuidores. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €
P-240	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	7,70 €
P-241	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	22,96 €
P-242	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	93,09 €
P-243	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	442,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-244	PG1C-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	852,54 €
P-245	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-246	PG2N-EUFV	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €
P-247	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-248	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P-249	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-250	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	10,26 €
P-251	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P-252	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33 €
P-253	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4,19 €
P-254	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	5,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-255	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	8,52 €
P-256	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03 €
P-257	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	12,19 €
P-258	PG33-E6E6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUARANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	41,02 €
P-259	PG33-E6E8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (NORANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	93,17 €
P-260	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	14,01 €
P-261	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	66,06 €
P-262	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	43,80 €
P-263	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	44,39 €
P-264	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	79,31 €
P-265	PG47-EM0D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	45,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-266	PG47-EM0R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	46,16 €
P-267	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	82,89 €
P-268	PG4B-DWYD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,88 €
P-269	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	208,82 €
P-270	PG4D-H9XY	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	133,19 €
P-271	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	421,98 €
P-272	PG68-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	7,76 €
P-273	PG6E-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	28,52 €
P-274	PG6E-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	30,01 €
P-275	PG6E-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56 €
P-276	PG6K-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	36,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-277	PG6O-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA EUROS)	30,00 €
P-278	PGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	58,36 €
P-279	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	48,72 €
P-280	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	57,76 €
P-281	PH21-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	59,07 €
P-282	PH21-EQ03	u	Downlight led estanc encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	47,86 €
P-283	PH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant. (SETANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	70,79 €
P-284	PH57-EQ01	u	Llum d'emergència autònoma rectangular, no permanent, amb làmpada led de 350 lm, autonomia d'1 h, IP44, classe II. Model GL-350 de Luznor o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	72,92 €
P-285	PHB3-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	158,30 €
P-286	PHB3-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	37,57 €
P-287	PHB3-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-288	PHB3-HYL0	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	45,50 €
P-289	PHP0-EQ04	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	91,70 €
P-290	PHP0-EQ05	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant. (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,54 €
P-291	PHQE-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (TRENTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	37,06 €
P-292	PJ117-3BR4	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals (DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	201,56 €
P-293	PJ117-ACCX	u	Subministrament i muntatge de lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent., col·locat amb suports murals. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	175,96 €
P-294	PJ11C-3CXX	u	Subminstrament i muntatge d'inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent. , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. S'inclou accessoris, petit material i segellat. (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	437,08 €
P-295	PJ11C-3D0A	u	Subminstrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, model the GAP de Roca o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.S'inclou accessoris, petit material i segellat. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	434,38 €
P-296	PJ180-POAL	u	Subministrament i muntatge d'aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís. S'inclouen accessoris, petit material, segellat i demés elements per deixar la partida acabada. (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	218,94 €
P-297	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	174,32 €
P-298	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-299	PJ210-PLTL	u	Subministrament i muntatge d'aixeta monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets. Completament instal.lada. (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	234,39 €
P-300	PJ214-LOFT	u	Subministrament i muntatge d'aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador. S'inclouen accesoris, petit material, ajudes de paleta, connexionat i demés elements per deixar la partida acabada. (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	524,68 €
P-301	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (VUITANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	86,09 €
P-302	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P-303	PJ34-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	24,37 €
P-304	PJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	14,76 €
P-305	PJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,44 €
P-306	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	41,27 €
P-307	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	34,21 €
P-308	PJ3F-3FQR	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal de PVC (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,98 €
P-309	PJ3I-3EHM	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	8,33 €
P-310	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	296,79 €
P-311	PJ51-8DNY	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	138,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-312	PJ65-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	448,30 €
P-313	PJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant. (TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3.698,82 €
P-314	PK28-G49T	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	85,38 €
P-315	PK51-6YZM	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material, muntada (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	513,30 €
P-316	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (QUINZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	15,30 €
P-317	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75 €
P-318	PKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P-319	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	58,60 €
P-320	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,58 €
P-321	PMS0-6Z23	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	16,70 €
P-322	PMS0-6Z3T	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	17,28 €
P-323	PMS0-6Z3Z	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	19,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-324	PN38-EBXD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	60,21 €
P-325	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	22,52 €
P-326	PN38-EBYF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,68 €
P-327	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	39,72 €
P-328	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	50,37 €
P-329	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	27,08 €
P-330	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	28,65 €
P-331	PN71-118F2	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	35,80 €
P-332	PN72-45GB	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	229,17 €
P-333	PN72-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	120,54 €
P-334	PN72-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	130,24 €
P-335	PN81-AYZW	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT DISSET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	117,38 €
P-336	PN83-AMM3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	50,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-337	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €
P-338	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	21,97 €
P-339	PN85-4IPF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,64 €
P-340	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	30,05 €
P-341	PNE2-H4CM	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	30,80 €
P-342	PNE2-HJZ2	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	37,45 €
P-343	PNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	116,26 €
P-344	PNF2-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	441,08 €
P-345	PNF2-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament. (MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.680,71 €
P-346	PNG0-H9KL	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	275,45 €
P-347	PNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7.669,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-348	PP10-BTMQ	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides, fixada mecànicament (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	189,50 €
P-349	PP11-BTL3	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	63,81 €
P-350	PP16-77WV	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	28,15 €
P-351	PP18-BTPL	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	62,04 €
P-352	PP4A-VJOY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària, instal·lat (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82 €
P-353	PP72-67BA	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	373,78 €
P-354	PP7C-66U6	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	230,02 €
P-355	PP7C-66UI	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	295,65 €
P-356	PP7H-784L	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada (DINOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	19,70 €
P-357	PP82-EQ02	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	485,06 €
P-358	PPD4-4RLG	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08 €
P-359	PPD4-4RLH	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat (DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	10,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-360	PPD6-CTKI	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,88 €
P-361	PQ56-SILX	m2	Subministrament i col.locació de taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits., col·locat amb adhesiu sobre moble o base d'obra. S'inclou segellats perimetrals i demés elements per deixar la partida acabada. (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	427,12 €
P-362	PQ72-BARX	u	Subministrament i muntatge de mobiliari de la zona de bar, segons esquema de projecte, compost per: - Mòdul baix, per a aigüera, amb una porta i amb unes dimensions de 1200x600x700mm. - Mòdul baix, obert, per a rentagots, amb unes dimensions de 600x600x700mm. - Mòdul baix, amb lleixa interior, una portes i dos calaixos, amb unes dimensions de 600x600x700mm Conjunt format per caixons interios de taulell hidrófug de fusta aglomerada, de 16 mm de gruix, acabat melamina, cantells acabats amb cinta de PVC de 1 mm de gruix, portes, frontals i laterals vistos de fusta massissa de pi acabades amb lasur. Conjunt muntat sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratges i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, formació de passos per a mecanismes i instal.lacions i demés elements per deixar la partida acabada i per rebre el taulell. (MIL NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1.096,30 €
P-363	PQ92-NADO	u	Subministrament i muntatge de canviador per nadons, col.locat amb suport mural, d'acer inoxidable i polipropilè, BABYMEDI de Mediclinics (ref CP0016H) o equivalent. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	265,07 €
P-364	PY0Z-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per requeriments dels responsables de l'espai públic municipal en fase d'obra, derivats de canvis de criteris de l'ens promotor o adaptació a nous plecs i normatives. Qualsevol actuació haura de ser validada per la DF abans de la seva execució , no s'abonaran partides executades unilateralment per la constructora o sense haber-se aprovat per la DF abans de ser executada. (TRES MIL EUROS)	3.000,00 €

Banyoles, abril de 2026
l´Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l´Estany

Josep Ruhí Serra
Signa digitalment

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	EG21003H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	**4,19**	**€**
	NG210900	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	0,51000	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-2	EG21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens	**3,48**	**€**
	EP21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens	0,35000	€
			Altres conceptes	3,13000	€
P-3	EG21094X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens	**2,97**	**€**
	EP21095X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens	0,24000	€
			Altres conceptes	2,73000	€
P-4	EG333000	m	Cable de terra 25 mm2 de secció.	**10,24**	**€**
	BP333000	U	Cable de terra 25 mm 2 de secció.	3,09000	€
			Altres conceptes	7,15000	€
P-5	EG3R3000	U	Terminal de terra 25 mm	**6,12**	**€**
	BP3R3000	U	Terminal de terra 25 mm	5,05000	€
			Altres conceptes	1,07000	€
P-6	EG622033	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat	**6,42**	**€**
	BG622000	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat	3,71000	€
			Altres conceptes	2,71000	€
P-7	EG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**30,50**	**€**
	BG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	13,23000	€
			Altres conceptes	17,27000	€
P-8	EG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.	**73,03**	**€**
	BG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.	59,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	14,03000	€
P-9	EP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201	**38,16**	**€**
	BP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201	13,44000	€
			Altres conceptes	24,72000	€
P-10	EP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.	**34,60**	**€**
	BP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.	17,16000	€
			Altres conceptes	17,44000	€
P-11	EP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131	**569,53**	**€**
	BP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131	235,20000	€
			Altres conceptes	334,33000	€
P-12	EP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4	**15,79**	**€**
	BP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4	3,87000	€
			Altres conceptes	11,92000	€
P-13	EP1X2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407	**28,73**	**€**
	BPXX2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407	14,84000	€
			Altres conceptes	13,89000	€
P-14	EP1X2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010	**19,42**	**€**
	BPXX2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010	6,37000	€
			Altres conceptes	13,05000	€
P-15	EP1Z3000	U	Conector F	**0,17**	**€**
	BP1Z3000	U	Conector F	0,11000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-16	EP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071	**11,08**	**€**
	BP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071	5,01000	€
			Altres conceptes	6,07000	€
P-17	EP1Z3002	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms	**0,28**	**€**
	BP14X001	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms	0,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,08000	€
P-18	EP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010	**35,92**	**€**
	BP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010	16,70000	€
			Altres conceptes	19,22000	€
P-19	EP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401	**14,67**	**€**
	BP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401	3,43000	€
			Altres conceptes	11,24000	€
P-20	EP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80.	**99,54**	**€**
	BP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80.	56,84000	€
			Altres conceptes	42,70000	€
P-21	EP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141.	**1,78**	**€**
	BP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141.	0,43000	€
			Altres conceptes	1,35000	€
P-22	EP433000	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**1,71**	**€**
	BP433000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	0,84000	€
			Altres conceptes	0,87000	€
P-23	EP433001	U	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud	**11,54**	**€**
	BP43C430	u	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud	8,52000	€
			Altres conceptes	3,02000	€
P-24	EP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315	**16,66**	**€**
	BP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315	7,37000	€
			Altres conceptes	9,29000	€
P-25	EP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**26,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà		1,42000	€
	BP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa.		17,71000	€
				Altres conceptes	7,65000	€
P-26	EP733001	U	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície		**12,26**	**€**
	BP733001	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície		8,57000	€
				Altres conceptes	3,69000	€
P-27	EP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle		**8,75**	**€**
	BP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle		0,15000	€
				Altres conceptes	8,60000	€
P-28	EP7Z3005	U	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió)		**13,96**	**€**
	BP7Z3005	u	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió)		1,67000	€
				Altres conceptes	12,29000	€
P-29	EP7Z3007	U	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts		**49,36**	**€**
	BP7Z3007	u	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts		16,97000	€
				Altres conceptes	32,39000	€
P-30	EP7Z3008	U	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada		**40,62**	**€**
	BP7Z3008	u	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada		9,02000	€
				Altres conceptes	31,60000	€
P-31	EPA1094H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 20 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'20.libre d'halògens		**1,99**	**€**
	EP21094H	M	Tubo de plástico, no propagador de la llama, SAENGER, de 20 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE-EN-61386-22. Color gris RAL 7035. Instalado con cables o cables guía. Modelo: SL de 20.libre de halógenos		0,12000	€
				Altres conceptes	1,87000	€
P-32	P0CQ-CQC	pa	Partida alçada a justificar per a costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra, segons programa de control de qualitat i normativa vigent.		**1.000,00**	**€**
				Sense descomposició	1.000,00000	€
P-33	P12Z-ZSIS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres, segons pressupost i mesures definides a estudi de seguretat i salut, i desenvolupat en el Pla de Seguretat i Salut, inclós redacció del Pla de Seguretat i salut. Segons normativa vigent.		**7.842,30**	**€**
				Sense descomposició	7.842,30000	€
P-34	P1RX-NETX	m2	Repercusió per metre quadrat de retirada, previ als treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa.		**3,34**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	1,86200	€
			Altres conceptes	1,47800	€
P-35	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**21,98**	**€**
			Altres conceptes	21,98000	€
P-36	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**21,98**	**€**
			Altres conceptes	21,98000	€
P-37	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**10,99**	**€**
			Altres conceptes	10,99000	€
P-38	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**21,98**	**€**
			Altres conceptes	21,98000	€
P-39	P2143-4RR	m2	Arrencada de paviment de qualsevol tipus, inclosa solera de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,79**	**€**
			Altres conceptes	8,79000	€
P-40	P2143-APR	m2	Arrencada de paviment de hiràulic, amb mitjans manuals, amb aporfitament i acopi a l'obra de les peces, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,99**	**€**
			Altres conceptes	10,99000	€
P-41	P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,50**	**€**
			Altres conceptes	5,50000	€
P-42	P214K-CRM	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,09**	**€**
			Altres conceptes	12,09000	€
P-43	P214M-AKX	m2	Enderroc de sostre inclinat complet, de suport de coberta de teules (desmuntatge de les teules valorat a part), incloent entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,86**	**€**
			Altres conceptes	17,86000	€
P-44	P214M-AKZ	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**40,28**	**€**
			Altres conceptes	40,28000	€
P-45	P214N-52TX	m3	Enderroc d'estructures de maó o paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**27,41**	**€**
			Altres conceptes	27,41000	€
P-46	P214O-4RY	m2	Enderroc complert d'escala, inclòs estructura de suport de qualsevol tipus, formació d'esgraonat i acabat , a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**47,37**	**€**
			Altres conceptes	47,37000	€
P-47	P214Q-4RX	u	Enderroc complert de xemeneia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	26,38000	€
P-48	P214T-4RQ	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,69**	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-49	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,91**	€
			Altres conceptes	14,91000	€
P-50	P21GS-4RV	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,21**	€
			Altres conceptes	16,21000	€
P-51	P21GS-4RV	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,78**	€
			Altres conceptes	14,78000	€
P-52	P21GS-4RV	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,99**	€
			Altres conceptes	17,99000	€
P-53	P21GS-4RV	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,26**	€
			Altres conceptes	26,26000	€
P-54	P21GT-4RX	m2	Repercusió per metre quadrat d'arrencada tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal.lació (fontaneria, electricitat, calefacció, sanejament,...), amb mitjans manuals. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa.	**0,97**	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-55	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.	**4,55**	€
			Altres conceptes	4,55000	€
P-56	P2217-55XX	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), en rehabilitacio en zones de difícil accés, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora.	**15,06**	€
			Altres conceptes	15,06000	€
P-57	P221B-EL7X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	**15,51**	€
			Altres conceptes	15,51000	€
P-58	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora	**13,13**	€
			Altres conceptes	13,13000	€
P-59	P221J-52TA	m3	Excavació per a recalçat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió	**29,26**	€
			Altres conceptes	29,26000	€
P-60	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**20,81**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	20,81000	€
P-61	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**42,12**	€
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	29,52000	€
			Altres conceptes	12,60000	€
P-62	P2R3-HIT6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**12,36**	€
			Altres conceptes	12,36000	€
P-63	P2R4-VSTT	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**13,31**	€
			Altres conceptes	13,31000	€
P-64	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**14,73**	€
			Altres conceptes	14,73000	€
P-65	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**31,26**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	28,42000	€
			Altres conceptes	2,84000	€
P-66	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**9,70**	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	8,82000	€
			Altres conceptes	0,88000	€
P-67	P2RX-GEST	m2	Partida alçada a justificar per a costos de gestió de residus; amb transport i gestió de residus de la construcció (residus d'enderroc i moviment de terres valorat a part), taxes incloses; segons Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte i el REAL DECRETO 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	**1.000,00**	€
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-68	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,81**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00964	€
			Altres conceptes	1,80036	€
P-69	P312-M6YV	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**171,71**	€
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,85600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	51,85400	€
P-70	P330-D54M	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01928	€
			Altres conceptes	2,01072	€
P-71	P335-YXSM	m3	Formigonament per a recalçats en alçats amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**181,09**	**€**
	B06FA-I14R	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	135,60800	€
			Altres conceptes	45,48200	€
P-72	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió	**18,63**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	10,41890	€
			Altres conceptes	8,21110	€
P-73	P430-6UIQ	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports	**1.531,65**	**€**
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.170,95000	€
			Altres conceptes	360,70000	€
P-74	P437-STX1	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada. col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant.	**38,90**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	27,00000	€
	B443-STX1	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada.	5,96000	€
			Altres conceptes	5,94000	€
P-75	P437-STX2	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant.	**57,96**	**€**
	B443-STX2	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada.	9,78000	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	40,50000	€
			Altres conceptes	7,68000	€
P-76	P4534-JRVF	m3	Formigonament per a cèrcols inclinats, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**164,33**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,81150	€
			Altres conceptes	55,51850	€
P-77	P4599-IK8C	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**152,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,28100	€
			Altres conceptes	46,33900	€
P-78	P45C1-10C	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**143,07**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	103,24440	€
			Altres conceptes	39,82560	€
P-79	P45G0-L3Z	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	**181,25**	**€**
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	110,28150	€
			Altres conceptes	70,96850	€
P-80	P4B4-3FRK	kg	Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,97**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00945	€
			Altres conceptes	1,96055	€
P-81	P4B8-D6QI	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,04**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02268	€
			Altres conceptes	2,01732	€
P-82	P4BI-D9P4	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,98**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01890	€
			Altres conceptes	1,96110	€
P-83	P4BJ-D9Q2	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**3,63**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,02268	€
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,42400	€
			Altres conceptes	1,18332	€
P-84	P4D8-3UAB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta	**108,12**	**€**
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,71282	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,28438	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,89595	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,18730	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	60,33420	€
			Altres conceptes	43,70535	€
P-85	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**93,32**	**€**
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,17760	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,19716	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,58410	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,60784	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,21335	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,59600	€
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	16,30700	€
			Altres conceptes	71,63695	€
P-86	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**28,98**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	19,49200	€
			Altres conceptes	9,48800	€
P-87	P4FD-9JNX	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**15,74**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	9,74600	€
			Altres conceptes	5,99400	€
P-88	P4FD-9JNY	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**28,98**	**€**
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	19,49200	€
			Altres conceptes	9,48800	€
P-89	P4FF-EGW1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 8 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**315,60**	**€**
	B0F1A-075W	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,02598	€
			Altres conceptes	261,57402	€
P-90	P4FI-4O6D	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 8 N/mm2	**350,85**	**€**
	B0F1A-075W	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,41280	€
			Altres conceptes	296,43720	€
P-91	P4L3-3ZR6	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 22,5 kN·m per m d'amplària de sostre	**36,11**	**€**
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	14,15915	€
	B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	10,37168	€
			Altres conceptes	11,57917	€
P-92	P4M0-ESTX	u	Estintolament / pòrtic paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix (enderroc valorat a part), segons detall de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, pilars tipus HEB- 140 amb alçada aproximada de 260 cm, jàssera tipus HEB-200 amb una llum aproximada de 300+100 cms, platines d'ancoratge de 300x300x15 mm amb 4 espàrrecs de 16 mm de diàmetre, cateles de reforç, conjunt col.locat amb soldadura i acabat amb una capa d'imprimació antioxidant . S'inclou apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, retacat amb morter de ciment pòrtland, mitjans	**2.408,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			auxiliars, ajudes petit material i demés elements per deixar la partida acabada.		
			Altres conceptes	2.408,06000	€
P-93	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**60,24**	**€**
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	23,37500	€
			Altres conceptes	36,86500	€
P-94	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	**12,08**	**€**
			Altres conceptes	12,08000	€
P-95	P5Z24-H8K	m2	Solera tauler contraxapat plaques de fusta,tipus G classe 1,g=22mm, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, col.locada amb fixacions mecàniques. S'inclouen accessoris, petit material, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	**55,28**	**€**
	B0CU2-2GXX	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	44,00160	€
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,34650	€
			Altres conceptes	10,93190	€
P-96	P5ZA0-51G3	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**21,32**	**€**
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	4,45500	€
			Altres conceptes	16,86500	€
P-97	P5ZDC-I3E	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**18,85**	**€**
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,56000	€
	B0CHK-2OQ3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,32287	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,15700	€
			Altres conceptes	10,81013	€
P-98	P5ZE0-6X2X	m	Ràfec, de volada >= 20 cm com a mínim, amb 2 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**46,41**	**€**
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,00000	€
			Altres conceptes	36,41000	€
P-99	P5ZJ1-52DO	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**26,04**	**€**
	B5ZJ1-0NK1	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 125 mm	5,46000	€
	B5ZJ0-0MOY	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm	6,43253	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	1,05600	€
			Altres conceptes	13,09147	€
P-100	P5ZJ1-52E0	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**40,46**	**€**
	B5ZJ1-0NKC	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	11,67000	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	1,32000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B5ZJ0-0MPC	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	9,22645	€
			Altres conceptes	18,24355	€
P-101	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**41,67**	**€**
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,59697	€
			Altres conceptes	34,07303	€
P-102	P6145-56IX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**17,35**	**€**
	B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,76340	€
			Altres conceptes	12,58660	€
P-103	P6145-56PT	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**29,15**	**€**
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,62530	€
			Altres conceptes	23,52470	€
P-104	P773-7BSW	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament	**16,24**	**€**
	B770-1PYI	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	2,05700	€
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,67900	€
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	1,11600	€
			Altres conceptes	12,38800	€
P-105	P7B1-6Q6P	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir	**3,20**	**€**
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,45200	€
			Altres conceptes	1,74800	€
P-106	P7C25-DCF	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**27,22**	**€**
	B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	19,39350	€
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,83000	€
			Altres conceptes	5,99650	€
P-107	P7C25-DCJ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**26,21**	**€**
	B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	18,46950	€
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,83000	€
			Altres conceptes	5,91050	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-108	P7C25-DDH	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**14,87**	€
	B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	11,40300	€
			Altres conceptes	3,46700	€
P-109	P7C45-12U6	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**34,21**	€
	B7C93-11J44	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W	25,73550	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,84084	€
			Altres conceptes	6,63366	€
P-110	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**51,79**	€
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	3,71669	€
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	22,25685	€
			Altres conceptes	25,81646	€
P-111	P7DC-FIKG	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**38,82**	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,08000	€
	B7D7-19Y4	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	29,46000	€
			Altres conceptes	8,28000	€
P-112	P7DC-FIKH	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols	**40,06**	€
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	30,59000	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,08000	€
			Altres conceptes	8,39000	€
P-113	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. S'inclou part proporcional de reforços lineals en cantonades i punts singulars.	**22,85**	€
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,10400	€
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	9,75260	€
			Altres conceptes	12,99340	€
P-114	P811-3EJ8	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	**19,80**	€
			Altres conceptes	19,80000	€
P-115	P811-3EKK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	**21,06**	€
			Altres conceptes	21,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	P811-3F8T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	**20,86**	€
			Altres conceptes	20,86000	€
P-117	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**13,08**	€
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09576	€
			Altres conceptes	12,98424	€
P-118	P81R-HBYG	u	Reposició d'arrebossat de fins a 1 m2 en paret	**44,58**	€
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	2,66208	€
			Altres conceptes	41,91792	€
P-119	P822-3NUT	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**35,51**	€
	B0FG2-0GMZ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,11200	€
	B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	8,87407	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,62730	€
			Altres conceptes	12,89663	€
P-120	P8310-3TXX	m2	Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**66,75**	€
	B0FG3-0EXX	u	Rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´	29,50000	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,21445	€
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,23460	€
			Altres conceptes	34,80095	€
P-121	P83EC-14H	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	**51,90**	€
	B7C93-11JC1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	10,42360	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,84500	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,52950	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,62980	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,80920	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,60700	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59040	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,05600	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,50138	€
			Altres conceptes	18,08812	€
P-122	P83EC-14H	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	**55,00**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,50138	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,63140	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,60700	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59040	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,05600	€
	B7C93-11JC1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	10,42360	€
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	5,84500	€
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,52950	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,62980	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000	€
			Altres conceptes	18,36592	€
P-123	P83EJ-9U0R	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**81,09**	**€**
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,94470	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,11200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	21,05320	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,05600	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,21400	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,59040	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,62000	€
	B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	6,02700	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,28750	€
			Altres conceptes	26,10520	€
P-124	P846-9JO9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**41,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,40300	€
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	6,93000	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,63140	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,62370	€
			Altres conceptes	22,76740	€
P-125	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat	**61,52**	**€**
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	45,10000	€
			Altres conceptes	16,42000	€
P-126	P87C-REPX	m2	Reparació de parament vertical d'obra de fàbrica de maó vist, amb substitució puntual de peces procedents de recuperació, consolidació de parament, formació de bancals i retorns necessaris, rejuntat de junts i neteja , amb mitjans manuals, amb morter mixt 1:0,5:4 ambciment + calç CL 90-S i barreja d'àrids. S'inclou part proporcional de tapiat d'oberures amb peces procedent de recuperació, mitjans auxiliars i demés element per deixar la partida acabada.	**31,44**	**€**
			Altres conceptes	31,44000	€
P-127	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,31**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80784	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,44004	€
			Altres conceptes	4,06212	€
P-128	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,49**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80784	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,44004	€
			Altres conceptes	3,24212	€
P-129	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug	**7,72**	**€**
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	2,07315	€
			Altres conceptes	5,64685	€
P-130	P8KA-4770	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**81,85**	**€**
	B0G1-0H3Y	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 25 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	56,12000	€
			Altres conceptes	25,73000	€
P-131	P8KA-479X	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**87,66**	**€**
	B0G1-0H40	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 29 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	61,40000	€
			Altres conceptes	26,26000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	P8KB-464Y	m	Escopidor de 25 cm d'amplària, amb dos gruixos, un de rajola ceràmica comuna i un de gres rústic natural, amb trencaaigües, col·locades amb morter mixt 1:2:10	**76,42**	€
	B9VB-CORX	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 u peces/m, preu superior, amb goteró, per ampits i conronaments.	37,03000	€
	B0FG3-0EDF	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, amb acabat ratllat	1,11955	€
			Altres conceptes	38,27045	€
P-133	P8Z0-47LV	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2	**5,49**	€
	B8ZA-0P1O	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2	2,87640	€
			Altres conceptes	2,61360	€
P-134	P924-DXXX	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material	**9,13**	€
	B03J-0K8A	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	4,80150	€
			Altres conceptes	4,32850	€
P-135	P931-10RXX	m3	Base de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	**155,46**	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,18000	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,28100	€
			Altres conceptes	48,99900	€
P-136	P93G-57Q1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**9,53**	€
	B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01187	€
			Altres conceptes	9,51813	€
P-137	P9D5-ACRX	m2	Subministrament i col·locació de paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**64,48**	€
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,75275	€
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,63382	€
	B0FG2-ACRO	m2	Rajola de gres porcellànic premsat rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent,A o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)	32,82360	€
			Altres conceptes	22,26983	€
P-138	P9E0-607X	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic, procedent de recuparació de la pròpia obra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color	**26,93**	€
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,54080	€
			Altres conceptes	25,38920	€
P-139	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**8,30**	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,04602	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,19425	€
	B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	3,74340	€
			Altres conceptes	4,31633	€
P-140	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8	**24,55**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,92875	€
			Altres conceptes	15,62125	€
P-141	P9Z2-DB14	kg	Armadura de lloses de formigó AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01542	€
			Altres conceptes	2,01458	€
P-142	P9Z3-DP86	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**6,43**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,03856	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,38000	€
			Altres conceptes	2,01144	€
P-143	P9ZA-4ZDX	m2	Neteja i abrillantat del paviment de mosaic hidràulic procedent de recuperació, en àmbits aïllats.	**9,31**	**€**
			Altres conceptes	9,31000	€
P-144	PA12-FE02	u	Subministrament i muntatge porta d'accés segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximada de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes, pany de cop i clau de seguretat mastrejat amb tres punts d'enclavament, Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent i demés elements per deixar la partida acabada. i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**2.065,88**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,54360	€
	BAS0-TANC	u	Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent	275,48000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,47100	€
	BAS0-H5FZ	u	Ferramenta per a porta d'entrada, preu mitjà, amb dues fulles batents	65,96000	€
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	157,74000	€
	BA10-FE04	u	Porta d'accés (FE.02) segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou bastiments base del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	1.100,66000	€
	BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	168,01000	€
			Altres conceptes	285,01540	€
P-145	PA12-FE03	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 200x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**2.429,08**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BA10-CORR	m2	Balconera amb tarja fixe i fulla corredera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig, corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	2.098,03300	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,54360	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,47100	€
			Altres conceptes	318,03240	€
P-146	PA12-FE04	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 240x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**2.890,65**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,47100	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,54360	€
	BA10-CORR	m2	Balconera amb tarja fixe i fulla corredera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig, corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	2.517,63960	€
			Altres conceptes	359,99580	€
P-147	PA12-FE05	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 95x210 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**1.117,32**	**€**
	BA10-BALC	m2	Balconera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	905,52000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,47100	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,54360	€
			Altres conceptes	198,78540	€
P-148	PA18-FE01	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x145 cms, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca	**770,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,29010	€
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	655,00850	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,31400	€
			Altres conceptes	107,36740	€
P-149	PA18-FE06	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 60x81 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**364,85**	**€**
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	225,86500	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,31400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,29010	€
			Altres conceptes	130,38090	€
P-150	PA18-FE08	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x100 cms, amb dues fulles practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**513,92**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,29010	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,31400	€
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua	361,38400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.		
			Altres conceptes	143,93190	€
P-151	PAN0-36UN	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**41,38**	**€**
	BAN1-0TZX	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	37,62000	€
			Altres conceptes	3,76000	€
P-152	PAN2-36W4	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**32,38**	**€**
	BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	29,44000	€
			Altres conceptes	2,94000	€
P-153	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada	**276,57**	**€**
	BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	235,77000	€
			Altres conceptes	40,80000	€
P-154	PAQ4-FE79	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, per exteriors,model català tipus clàssic d'Elke o equivalent,fusta trilaminada de pi roig de mesures aproximades 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària , una fulla batent, segons esquema de projecte, col·locada. Acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**1.342,50**	**€**
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	157,74000	€
	BAZ1-0ZXX	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta de pi amb acabat envernissat	81,21600	€
	BAZA-0ZXX	m	Tapajunts de fusta de pi amb acabat envernissat de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	19,06200	€
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	25,21800	€
	BAQ2-0XRO	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	763,91000	€
	BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	76,10000	€
			Altres conceptes	219,25400	€
P-155	PAQA-BG5	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.	**268,23**	**€**
	BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	103,44000	€
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	88,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	18,95000	€	
			Altres conceptes	56,88000	€	
P-156	PAQA-BG5X	u	Fulla per a porta corredissa de superfícies amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.	**277,64**	**€**	
	BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	103,88000	€	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	18,95000	€	
	BAZ2-2QDQ	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	88,96000	€	
			Altres conceptes	65,85000	€	
P-157	PAQB-BCIX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent amb mecanisme de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb finestreta de fins a 40x40 cm, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**568,20**	**€**	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	33,23000	€	
	BAQ8-2PDX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, mecanisme practicable de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar,	443,10000	€	
			Altres conceptes	91,87000	€	
P-158	PAQB-BCO	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	**444,77**	**€**	
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	33,23000	€	
	BAQ8-2PDS	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	330,89000	€	
			Altres conceptes	80,65000	€	
P-159	PAZ2-BTJ1	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**119,78**	**€**	
	BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	79,88000	€	
			Altres conceptes	39,90000	€	
P-160	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta	**97,66**	**€**	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	57,54000	€	
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	2,23545	€	
			Altres conceptes	37,88455	€	
P-161	PC1C-BP6G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**119,54**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BC11-2SLQ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	91,44000	€
			Altres conceptes	28,10000	€
P-162	PC1C-BPO6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**132,23**	**€**
	BC11-2T3G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	102,97000	€
			Altres conceptes	29,26000	€
P-163	PC1H-5CVE	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**64,14**	**€**
	BC1A-0TOG	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,38000	€
			Altres conceptes	18,76000	€
P-164	PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**31,91**	**€**
	BDW1-1C2H	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	2,06580	€
	BDY1-0LMF	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,75000	€
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	3,98500	€
	BD15-0ME5	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,20200	€
			Altres conceptes	18,90720	€
P-165	PD18-8D4K	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**23,27**	**€**
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,33000	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,69010	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,86120	€
			Altres conceptes	12,29870	€
P-166	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**19,52**	**€**
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,66990	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,92700	€
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,20800	€
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
			Altres conceptes	12,68510	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-167	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**26,47**	€
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,69010	€
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,33000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,86120	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
			Altres conceptes	15,49870	€
P-168	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**22,38**	€
	BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,88750	€
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,03000	€
			Altres conceptes	15,43250	€
P-169	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**29,62**	€
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,80000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,64000	€
			Altres conceptes	16,09000	€
P-170	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**18,33**	€
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,76000	€
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,50000	€
			Altres conceptes	15,06000	€
P-171	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**19,59**	€
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,21000	€
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,18750	€
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
			Altres conceptes	15,17250	€
P-172	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**17,67**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,96250	€
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,70000	€
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	14,99750	€
P-173	PD34-B298	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	**116,96**	**€**
	BD33-2MK5	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	95,28000	€
			Altres conceptes	21,68000	€
P-174	PD34-B299	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	**134,72**	**€**
	BD33-2MK6	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	111,43000	€
			Altres conceptes	23,29000	€
P-175	PD54-10OF	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques	**52,52**	**€**
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,96000	€
	BD55-10MGR	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125	29,17000	€
			Altres conceptes	22,39000	€
P-176	PD781-EUU	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	**57,21**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,43416	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	9,28085	€
	BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,96400	€
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,60040	€
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
			Altres conceptes	29,81059	€
P-177	PD781-EUV	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible	**56,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,23994	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	9,28085	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,86120	€
	BD7F-1OJ7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,72000	€
			Altres conceptes	29,78801	€
P-178	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0,63**	€
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,34680	€
			Altres conceptes	0,28320	€
P-179	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix	**77,73**	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	1,99038	€
	BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004	53,91000	€
			Altres conceptes	21,82962	€
P-180	PDN5-XEM	u	Base per a xemeneia de ventilació i/o sortida de fums, amb una base d'unes dimensions aproximades de 65x65 cm i una alçada de fins a 100 cms ceràmica, fomada amb maó ceràmic calat LD, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2). S'inclou formació de canal interior amb xapa d'acer galvanitzat per resoldre unió xemeneia coberta, segellat, accesoris, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	**235,90**	€
	B5ZB0-INOX	m	Peça per a canal oculta, de planxa d'acer inoxidable d'1,6 mm de gruix, de 125 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs	47,03200	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,57850	€
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,40000	€
			Altres conceptes	173,88950	€
P-181	PE41-38WX	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**8,51**	€
	BE41-0O1D	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	2,90000	€
			Altres conceptes	5,61000	€
P-182	PE421-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**16,65**	€
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	1,67970	€
	BE421-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,79440	€
			Altres conceptes	11,17590	€
P-183	PE421-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**17,37**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	1,69950	€
	BE421-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,42680	€
			Altres conceptes	11,24370	€
P-184	PE421-48RP	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**22,76**	**€**
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de	2,26380	€
	BE421-0O4O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	8,76180	€
			Altres conceptes	11,73440	€
P-185	PE421-48UY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**41,31**	**€**
	BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de	2,47170	€
	BE421-0O7X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	10,92420	€
			Altres conceptes	27,91410	€
P-186	PE421-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**42,01**	**€**
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	2,49480	€
	BE421-0O7Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	11,53620	€
			Altres conceptes	27,97900	€
P-187	PE421-48V0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**43,58**	**€**
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	2,50800	€
	BE421-0O7Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	12,94380	€
			Altres conceptes	28,12820	€
P-188	PE421-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**45,11**	**€**
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	2,78190	€
	BE421-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	14,06580	€
			Altres conceptes	28,26230	€
P-189	PE421-EQ0	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	**295,38**	**€**
	BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	7,56000	€
	BE421-EQ01	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per	231,97000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a muntatge i subjecció a l'obra.		
			Altres conceptes	55,85000	€
P-190	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**40,30**	€
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,25000	€
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,64000	€
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	14,42100	€
			Altres conceptes	22,98900	€
P-191	PED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.	**1.388,66**	€
	BED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.	1.067,22000	€
			Altres conceptes	321,44000	€
P-192	PED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.	**8.420,13**	€
	BED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.	7.386,26000	€
			Altres conceptes	1.033,87000	€
P-193	PEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.	**791,21**	€
	BEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.	477,66000	€
			Altres conceptes	313,55000	€
P-194	PEJ3-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera	**3.514,90**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.		
	BEJ6-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	2.853,76000	€
			Altres conceptes	661,14000	€
P-195	PEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.	**258,81**	**€**
	BEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.	206,29000	€
			Altres conceptes	52,52000	€
P-196	PEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.	**175,65**	**€**
	BEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.	140,35000	€
			Altres conceptes	35,30000	€
P-197	PEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**197,25**	**€**
	BEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	159,99000	€
			Altres conceptes	37,26000	€
P-198	PEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**49,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKL-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	28,29000 €
			Altres conceptes	21,43000 €
P-199	PEKJ-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**80,28** €
	BEKL-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	56,07000 €
			Altres conceptes	24,21000 €
P-200	PEKJ-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**72,64** €
	BEKL-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	49,12000 €
			Altres conceptes	23,52000 €
P-201	PEKK-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**70,74** €
	BEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	49,81000 €
			Altres conceptes	20,93000 €
P-202	PEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.	**7.581,37** €
	BEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.	6.501,75000 €
			Altres conceptes	1.079,62000 €
P-203	PEM6-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	**143,76** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BEM8-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	116,05000	€
			Altres conceptes	27,71000	€
P-204	PEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	**66,89**	**€**
	BEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	46,30000	€
			Altres conceptes	20,59000	€
P-205	PEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´.	**92,15**	**€**
	BEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´.	71,69000	€
			Altres conceptes	20,46000	€
P-206	PEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**97,80**	**€**
	BEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió tancat de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	76,83000	€
			Altres conceptes	20,97000	€
P-207	PEU9-10QL	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat	**31,76**	**€**
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,20000	€
			Altres conceptes	12,56000	€
P-208	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat	**19,60**	**€**
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	8,32000	€
			Altres conceptes	11,28000	€
P-209	PEUE-6YPS	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat	**28,12**	**€**
	BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	19,04000	€
			Altres conceptes	9,08000	€
P-210	PEV1-H9X0	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control, instal·lat	**120,83**	**€**
	BEV1-H6EB	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	100,17000	€
			Altres conceptes	20,66000	€
P-211	PEV1-H9X1	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil, instal·lat	**81,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil	50,08000	€
			Altres conceptes	31,60000	€
P-212	PEV3-HAHV	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**547,25**	**€**
	BEV3-H5WY	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	489,86000	€
			Altres conceptes	57,39000	€
P-213	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	**34,66**	**€**
	BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	31,51000	€
			Altres conceptes	3,15000	€
P-214	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**82,95**	**€**
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	46,40000	€
			Altres conceptes	36,55000	€
P-215	PEVD-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**190,38**	**€**
	BEV4-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	144,06000	€
			Altres conceptes	46,32000	€
P-216	PF21-EUMK	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,44**	**€**
	BF20-1JX4	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,76460	€
	BFW2-04GU	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, per a roscar	1,02600	€
	BFY9-04HP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, roscat	0,60000	€
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,17860	€
			Altres conceptes	8,87080	€
P-217	PF21-EUNS	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,16920	€
	BF20-1JX6	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,32600	€
	BFY9-04HO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, roscat	0,42000	€
	BFW2-04GT	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, per a roscar	1,24500	€
			Altres conceptes	7,75980	€
P-218	PF56-FJJ8	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, de 0,8 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,05**	**€**
	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,40000	€
	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,43200	€
	B0A1-07KI	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,25200	€
	BF53-FGLF	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,25420	€
			Altres conceptes	6,71180	€
P-219	PF56-FJJI	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**14,35**	**€**
	BF53-FGLE	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,90620	€
	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,51000	€
	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,64800	€
	B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,21500	€
			Altres conceptes	8,07080	€
P-220	PF56-FJJJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**16,49**	**€**
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,81000	€
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	6,08940	€
	B0A1-07KJ	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,24500	€
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,59000	€
			Altres conceptes	8,75560	€
P-221	PFA8-12979	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**56,85**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	9,28085	€
	BFA7-08T1	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	2,08080	€
	BFWB-08VV	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,87600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFYG-08XO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,19000	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	7,23116	€
			Altres conceptes	37,19119	€
P-222	PFB2-ESCX	u	Formació d'escomesa d'aigua potable amb derivació a 90° amb collarí de presa en càrrega DN 125/50 amb presa per a connexió soldada de 50 mm de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	**280,80**	**€**
	BFB2-WQB1	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	44,58000	€
			Altres conceptes	236,22000	€
P-223	PFB3-140K	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura socket (endoll), col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**8,89**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,10357	€
	BFWF-W63H	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldadura socket (endoll)	0,66750	€
	BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,06040	€
			Altres conceptes	4,05853	€
P-224	PFB5-CONX	u	Treballs complementaris de connexió de canalització soterrada de climatització a xarxa existent soterrada. S'inclouen mitjans auxiliars, ajudes, petit material i demés elements per deixar la partida acabada	**371,58**	**€**
			Sense descomposició	371,58000	€
P-225	PFB5-UPOX	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**73,63**	**€**
			Altres conceptes	73,63000	€
P-226	PFB6-7AHA	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar	**15,58**	**€**
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,82500	€
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,49940	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,46000	€
			Altres conceptes	12,74560	€
P-227	PFB6-7AHC	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar	**20,36**	**€**
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,54000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	2,69280	€
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,04100	€
			Altres conceptes	16,01620	€
P-228	PFB6-7AI9	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar	**11,51**	**€**
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,54600	€
	BFB5-1PMA	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	0,94860	€
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,42000	€
			Altres conceptes	9,54540	€
P-229	PFB6-7AIF	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar	**21,54**	**€**
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,29600	€
	BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,55980	€
	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,44300	€
	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
			Altres conceptes	16,12120	€
P-230	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar	**14,64**	**€**
	BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,52490	€
	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,72150	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,44400	€
			Altres conceptes	9,82960	€
P-231	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,85**	**€**
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,00500	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,85850	€
	BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,10040	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,27000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	4,61610	€
P-232	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**12,90**	**€**
	BFQ0-0DCZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	5,44680	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,24000	€
			Altres conceptes	7,21320	€
P-233	PFQ0-3KET	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**12,99**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,24000	€
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	5,52840	€
			Altres conceptes	7,22160	€
P-234	PFQ0-3KEU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**14,99**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,24000	€
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	6,61980	€
			Altres conceptes	8,13020	€
P-235	PFQ0-3KEV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**16,41**	**€**
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,24000	€
	BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	7,42560	€
			Altres conceptes	8,74440	€
P-236	PFQ0-3KF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**14,91**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€
	BFQ0-0DGP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la	7,18080	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			difusió del vapor d'aigua >= 7000 1		
			Altres conceptes	7,39920	€
P-237	PFQ0-3KF1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**16,99**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,33000	€
	BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	8,34360	€
			Altres conceptes	8,31640	€
P-238	PFQ0-3KFN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**42,84**	**€**
	BFQ0-0DHD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	31,18140	€
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,51000	€
			Altres conceptes	11,14860	€
P-239	PG11-ARMX	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per formació d'armari amb obra ceràmica i acabat arrebossat i remolinat, amb porta metàllica amb panys tipus GIS, amb capacitat per: - Conjunt de protecció i mesura de baixa tensió segons detall projecte amb unes dimensions mínimes de 900x2100x600 mm - Bateria per dos comptadors d'aigua, amb unes dimensions mínimes de 750x900x600 mm Segons normativa vigent i especificacions d'empreses distribuidores.	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-240	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**7,70**	**€**
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,97000	€
			Altres conceptes	5,73000	€
P-241	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	**22,96**	**€**
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,49000	€
			Altres conceptes	18,47000	€
P-242	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	**93,09**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,64000	€
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	81,78000	€
			Altres conceptes	9,67000	€
P-243	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**442,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,64000	€
	BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	399,52000	€
			Altres conceptes	41,44000	€
P-244	PG1C-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**852,54**	€
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	25,54000	€
	BG1A-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	735,00000	€
			Altres conceptes	92,00000	€
P-245	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**2,71**	€
	BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,36680	€
			Altres conceptes	1,34320	€
P-246	PG2N-EUFV	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**6,22**	€
	BG2Q-1KTL	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	4,34520	€
			Altres conceptes	1,87480	€
P-247	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,20**	€
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22440	€
			Altres conceptes	0,97560	€
P-248	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,27**	€
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,29580	€
			Altres conceptes	0,97420	€
P-249	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**1,36**	€
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,37740	€
			Altres conceptes	0,98260	€
P-250	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,26**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,91560	€
			Altres conceptes	3,34440	€
P-251	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,77**	**€**
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,79520	€
			Altres conceptes	0,97480	€
P-252	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,33**	**€**
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,30520	€
			Altres conceptes	1,02480	€
P-253	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**4,19**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,08040	€
			Altres conceptes	1,10960	€
P-254	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**5,50**	**€**
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,27380	€
			Altres conceptes	1,22620	€
P-255	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**8,52**	**€**
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,81400	€
			Altres conceptes	2,70600	€
P-256	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**6,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,75320	€
			Altres conceptes	1,27680	€
P-257	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**12,19**	**€**
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,14940	€
			Altres conceptes	3,04060	€
P-258	PG33-E6E6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**41,02**	**€**
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	34,87380	€
			Altres conceptes	6,14620	€
P-259	PG33-E6E8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**93,17**	**€**
	BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	81,55920	€
			Altres conceptes	11,61080	€
P-260	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**14,01**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,81520	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,26000	€
			Altres conceptes	10,93480	€
P-261	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**66,06**	**€**
	BG44-2R87	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	50,85000	€
			Altres conceptes	15,21000	€
P-262	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**43,80**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,69000	€
			Altres conceptes	13,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-263	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**44,39**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,23000	€
			Altres conceptes	13,70000	€
P-264	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**79,31**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,19000	€
			Altres conceptes	17,66000	€
P-265	PG47-EM0D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**45,37**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
	BG49-18JO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,12000	€
			Altres conceptes	13,79000	€
P-266	PG47-EM0R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**46,16**	€
	BG49-18K2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,84000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
			Altres conceptes	13,86000	€
P-267	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**82,89**	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	64,45000	€
			Altres conceptes	17,98000	€
P-268	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**45,88**	€
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,71000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,42000	€
			Altres conceptes	17,75000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-269	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**208,82**	**€**
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	171,92000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,42000	€
			Altres conceptes	36,48000	€
P-270	PG4D-H9XY	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**133,19**	**€**
	BG4C-H5UV	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	111,42000	€
			Altres conceptes	21,77000	€
P-271	PG4G-9GY	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**421,98**	**€**
	BG4G-1OEV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	370,10000	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,46000	€
			Altres conceptes	51,42000	€
P-272	PG68-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**7,76**	**€**
	BG66-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	5,46000	€
			Altres conceptes	2,30000	€
P-273	PG6E-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**28,52**	**€**
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
	BG69-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	17,64000	€
			Altres conceptes	9,46000	€
P-274	PG6E-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**30,01**	**€**
	BG69-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	18,13000	€
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,46000	€
P-275	PG6E-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**32,56**	**€**
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
	BG69-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	20,45000	€
			Altres conceptes	10,69000	€
P-276	PG6K-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**36,86**	**€**
	BG6E-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	24,36000	€
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
			Altres conceptes	11,08000	€
P-277	PG6O-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**30,00**	**€**
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
	BG6G-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	18,12000	€
			Altres conceptes	10,46000	€
P-278	PGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**58,36**	**€**
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
	BGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	43,90000	€
			Altres conceptes	13,04000	€
P-279	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**48,72**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,34000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,97000	€
			Altres conceptes	16,41000	€
P-280	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**57,76**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	40,43000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,33000	€
P-281	PH21-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**59,07**	**€**
	BH20-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	39,20000	€
			Altres conceptes	19,87000	€
P-282	PH21-EQ03	u	Downlight led estanc encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**47,86**	**€**
	BH20-EQ03	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	29,01000	€
			Altres conceptes	18,85000	€
P-283	PH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant.	**70,79**	**€**
	BH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant.	55,66000	€
			Altres conceptes	15,13000	€
P-284	PH57-EQ01	u	Llum d'emergència autònoma rectangular, no permanent, amb làmpada led de 350 lm, autonomia d'1 h, IP44, classe II. Model GL-350 de Luznor o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**72,92**	**€**
	BH65-EQ01	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	59,04000	€
			Altres conceptes	13,88000	€
P-285	PHB3-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.	**158,30**	**€**
	BHB1-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.	133,28000	€
			Altres conceptes	25,02000	€
P-286	PHB3-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**37,57**	**€**
	BHB1-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	23,52000	€
			Altres conceptes	14,05000	€
P-287	PHB3-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**28,94**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHB1-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	15,68000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-288	PHB3-HYL0	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**45,50**	**€**
	BHB1-HYL1	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	31,70000	€
			Altres conceptes	13,80000	€
P-289	PHP0-EQ04	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**91,70**	**€**
	BH43-EQ01	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	73,70000	€
			Altres conceptes	18,00000	€
P-290	PHP0-EQ05	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	**42,54**	**€**
	BH43-EQ02	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	29,01000	€
			Altres conceptes	13,53000	€
P-291	PHQE-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**37,06**	**€**
	BHQ6-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	10,35000	€
			Altres conceptes	26,71000	€
P-292	PJ117-3BR4	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals	**201,56**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,57850	€
	BJ115-0QES	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior	169,87000	€
			Altres conceptes	31,11150	€
P-293	PJ117-ACC	u	Subministrament i muntatge de lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent., col·locat amb suports murals. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada.	**175,96**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,57850	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJ115-ACCE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent.	146,60000	€
			Altres conceptes	28,78150	€
P-294	PJ11C-3CX	u	Subminstrament i muntatge d'inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent. , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. S'inclou accessoris, petit material i segellat.	**437,08**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,27768	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,04615	€
	BJ11C-ACCE	u	Inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent.	355,45000	€
			Altres conceptes	80,30617	€
P-295	PJ11C-3D0A	u	Subminstrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, model the GAP de Roca o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.S'inclou accessoris, petit material i segellat.	**434,38**	**€**
	BJ11C-0Q63	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	354,04000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,27768	€
			Altres conceptes	80,06232	€
P-296	PJ180-POAL	u	Subministrament i muntatge d'aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís. S'inclouen accessoris, petit material, segellat i demés elements per deixar la partida acabada.	**218,94**	**€**
	BJ18X-FRKX	u	Aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís	175,91000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,57850	€
			Altres conceptes	42,45150	€
P-297	PJ186-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**174,32**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,34710	€
	BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	137,90000	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,04615	€
			Altres conceptes	35,02675	€
P-298	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	**70,48**	**€**
	BJ18B-0PN0	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	59,27000	€
			Altres conceptes	11,21000	€
P-299	PJ210-PLTL	u	Subministrament i muntatge d'aixeta monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets. Completament instal.lada.	**234,39**	**€**
	BJ210-PTXX	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets	192,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	41,41000	€
P-300	PJ214-LOFT	u	Subministrament i muntatge d'aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador. S'inclouen accesoris, petit material, ajudes de paleta, connexionat i demés elements per deixar la partida acabada.	**524,68**	**€**
	BJ214-LOFT	u	Aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	392,98000	€
			Altres conceptes	131,70000	€
P-301	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	**86,09**	**€**
	BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	65,60000	€
			Altres conceptes	20,49000	€
P-302	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**24,44**	**€**
	BJ33-CW09	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	10,11000	€
			Altres conceptes	14,33000	€
P-303	PJ34-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	**24,37**	**€**
	BJ33-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	10,05000	€
			Altres conceptes	14,32000	€
P-304	PJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	**14,76**	**€**
	BJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	7,09000	€
			Altres conceptes	7,67000	€
P-305	PJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	**12,44**	**€**
	BJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	4,98000	€
			Altres conceptes	7,46000	€
P-306	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC	**41,27**	**€**
	BJ38-HJW9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	31,19000	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-307	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**34,21**	**€**
	BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	24,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	9,44000	€
P-308	PJ3F-3FQR	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal de PVC	**28,98**	**€**
	BJ3F-0SJV	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	13,68000	€
			Altres conceptes	15,30000	€
P-309	PJ3I-3EHM	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC	**8,33**	**€**
	BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,24000	€
			Altres conceptes	7,09000	€
P-310	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	**296,79**	**€**
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	244,57000	€
			Altres conceptes	52,22000	€
P-311	PJ51-8DNY	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal	**138,89**	**€**
	BJ51-1ZZW	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada	67,52000	€
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	9,70000	€
			Altres conceptes	61,67000	€
P-312	PJ65-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**448,30**	**€**
	BJ63-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	117,60000	€
			Altres conceptes	330,70000	€
P-313	PJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.	**3.698,82**	**€**
	BJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.	3.167,36000	€
			Altres conceptes	531,46000	€
P-314	PK28-G49T	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat	**85,38**	**€**
	BEU9-0SQY	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	67,95000	€
			Altres conceptes	17,43000	€
P-315	PK51-6YZM	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional	**513,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'elements de muntatge i petit material, muntada		
	BK51-1K3D	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material	321,66000	€
			Altres conceptes	191,64000	€
P-316	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	**15,30**	**€**
	BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	5,93000	€
			Altres conceptes	9,37000	€
P-317	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	**17,75**	**€**
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	8,16000	€
			Altres conceptes	9,59000	€
P-318	PKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**9,71**	**€**
	BKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,57000	€
			Altres conceptes	8,14000	€
P-319	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**58,60**	**€**
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	43,25000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-320	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**106,58**	**€**
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	86,87000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
			Altres conceptes	19,36000	€
P-321	PMS0-6Z23	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical	**16,70**	**€**
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,96200	€
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,31000	€
			Altres conceptes	5,42800	€
P-322	PMS0-6Z3T	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**17,28**	**€**
	BMS0-1K07	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,24000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,40000	€
P-323	PMS0-6Z3Z	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**19,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BMS0-1JZZ	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,15000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,64000	€
			Altres conceptes	9,59000	€
P-324	PN38-EBXD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**60,21**	**€**
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	36,60000	€
			Altres conceptes	23,61000	€
P-325	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**22,52**	**€**
	BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	12,49000	€
			Altres conceptes	10,03000	€
P-326	PN38-EBYF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**23,68**	**€**
	BN38-0XC1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	13,55000	€
			Altres conceptes	10,13000	€
P-327	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**39,72**	**€**
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	26,44000	€
			Altres conceptes	13,28000	€
P-328	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**50,37**	**€**
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	33,70000	€
			Altres conceptes	16,67000	€
P-329	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**27,08**	**€**
	BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	16,64000	€
			Altres conceptes	10,44000	€
P-330	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**28,65**	**€**
	BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	18,07000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-331	PN71-118F2	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment	**35,80**	**€**
	BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	25,29000	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-332	PN72-45GB	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**229,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	194,80000	€
			Altres conceptes	34,37000	€
P-333	PN72-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**120,54**	**€**
	BN73-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	96,04000	€
			Altres conceptes	24,50000	€
P-334	PN72-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**130,24**	**€**
	BN73-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable per calefacció. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	104,86000	€
			Altres conceptes	25,38000	€
P-335	PN81-AYZW	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**117,38**	**€**
	BN81-2LJ2	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	82,53000	€
			Altres conceptes	34,85000	€
P-336	PN83-AMM3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**50,65**	**€**
	BN83-2JU9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic	33,96000	€
			Altres conceptes	16,69000	€
P-337	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**18,13**	**€**
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,84000	€
			Altres conceptes	12,29000	€
P-338	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**21,97**	**€**
	BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	7,88000	€
			Altres conceptes	14,09000	€
P-339	PN85-4IPF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**16,64**	**€**
	BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	4,49000	€
			Altres conceptes	12,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-340	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**30,05**	€
	BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	15,23000	€
			Altres conceptes	14,82000	€
P-341	PNE2-H4CM	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**30,80**	€
	BNE2-H4CN	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	15,91000	€
			Altres conceptes	14,89000	€
P-342	PNE2-HJZ2	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	**37,45**	€
	BNE2-H4CN	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	15,91000	€
			Altres conceptes	21,54000	€
P-343	PNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat.	**116,26**	€
	BNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat.	97,71000	€
			Altres conceptes	18,55000	€
P-344	PNF2-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**441,08**	€
	BNF1-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	391,31000	€
			Altres conceptes	49,77000	€
P-345	PNF2-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.	**1.680,71**	€
	BNF1-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.	1.513,41000	€
			Altres conceptes	167,30000	€
P-346	PNG0-H9KL	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar, muntada	**275,45**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNG0-H5PY	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar	235,90000	€
			Altres conceptes	39,55000	€
P-347	PNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**7.669,83**	**€**
	BNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	6.779,15000	€
			Altres conceptes	890,68000	€
P-348	PP10-BTMQ	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides, fixada mecànicament	**189,50**	**€**
	BP12-2V8Y	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides	136,03000	€
			Altres conceptes	53,47000	€
P-349	PP11-BTL3	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament	**63,81**	**€**
	BP13-2V85	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA	45,93000	€
			Altres conceptes	17,88000	€
P-350	PP16-77WV	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	**28,15**	**€**
	BP18-1O35	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	18,19000	€
			Altres conceptes	9,96000	€
P-351	PP18-BTPL	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació	**62,04**	**€**
	BP10-2VBW	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	3,41000	€
	BP1A-2VA3	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	14,31000	€
			Altres conceptes	44,32000	€
P-352	PP4A-VJOY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària, instal·lat	**5,82**	**€**
	BP4A-VJGI	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària	2,87000	€
			Altres conceptes	2,95000	€
P-353	PP72-67BA	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	**373,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BP74-1ALT	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	315,62000	€
			Altres conceptes	58,16000	€
P-354	PP7C-66U6	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**230,02**	€
	BP7G-1AEZ	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	114,06000	€
			Altres conceptes	115,96000	€
P-355	PP7C-66UI	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	**295,65**	€
	BP7G-1AFB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,72000	€
			Altres conceptes	121,93000	€
P-356	PP7H-784L	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada	**19,70**	€
	BP7K-1O82	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	13,21000	€
			Altres conceptes	6,49000	€
P-357	PP82-EQ02	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**485,06**	€
	BP82-EQ01	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	368,48000	€
			Altres conceptes	116,58000	€
P-358	PPD4-4RLG	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat	**12,08**	€
	BPD4-12UN	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,	5,76000	€
			Altres conceptes	6,32000	€
P-359	PPD4-4RLH	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat	**10,49**	€
	BPD4-12UO	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,	4,32000	€
			Altres conceptes	6,17000	€
P-360	PPD6-CTKI	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat	**49,88**	€
	BPD5-34M9	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45	33,26000	€
			Altres conceptes	16,62000	€
P-361	PQ56-SILX	m2	Subministrament i col.locació de taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits., col·locat amb adhesiu sobre moble o base d'obra. S'inclou segellats perimetrals i demés elements per deixar la partida acabada.	**427,12**	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	11,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ54-SLSX	m2	Taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits.	362,76450	€
			Altres conceptes	52,78550	€
P-362	PQ72-BARX	u	Subministrament i muntatge de mobiliari de la zona de bar, segons esquema de projecte, compost per: - Mòdul baix, per a aigüera, amb una porta i amb unes dimensions de 1200x600x700mm. - Mòdul baix, obert, per a rentagots, amb unes dimensions de 600x600x700mm. - Mòdul baix, amb lleixa interior, una portes i dos calaixos, amb unes dimensions de 600x600x700mm Conjunt format per caixons interios de taulell hidrófug de fusta aglomerada, de 16 mm de gruix, acabat melamina, cantells acabats amb cinta de PVC de 1 mm de gruix, portes, frontals i laterals vistos de fusta massissa de pi acabades amb lasur. Conjunt muntat sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratges i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, formació de passos per a mecanismes i instal.lacions i demés elements per deixar la partida acabada i per rebre el taulell.	**1.096,30**	**€**
			Altres conceptes	1.096,30000	€
P-363	PQ92-NADO	u	Subministrament i muntatge de canviador per nadons, col.locat amb suport mural, d'acer inoxidable i polipropilè, BABYMEDI de Mediclinics (ref CP0016H) o equivalent.	**265,07**	**€**
	BQ92-CANV	u	Canviador per nadons, col.locat amb suport mural BABYMEDI CP0016H, horitzontal	203,67000	€
			Altres conceptes	61,40000	€
P-364	PY0Z-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per requeriments dels responsables de l'espai públic municipal en fase d'obra, derivats de canvis de criteris de l'ens promotor o adaptació a nous plecs i normatives. Qualsevol actuació haura de ser validada per la DF abans de la seva execució , no s'abonaran partides executades unilateralment per la constructora o sense haber-se aprovat per la DF abans de ser executada.	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€

Banyoles, abril de 2026
l´Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l´Estany

Josep Ruhí Serra
Signa digitalment

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	01	ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES
Títol 3	01	ENDERROCS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1RX-NETX	m2	Repercusió per metre quadrat de retirada, previ als treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. (P - 34)	3,34	256,620	857,11
2	P21GT-4RXX	m2	Repercusió per metre quadrat d'arrencada tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal.lació (fontaneria, electricitat, calefacció, sanejament,...), amb mitjans manuals. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. (P - 54)	0,97	256,620	248,92
3	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 50)	16,21	1,000	16,21
4	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 52)	17,99	1,000	17,99
5	P21GS-4RVJ	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 53)	26,26	1,000	26,26
6	P21GS-4RVF	u	Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 51)	14,78	2,000	29,56
7	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 37)	10,99	11,000	120,89
8	P2140-4RRX	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 38)	21,98	4,000	87,92
9	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 35)	21,98	4,000	87,92
10	P2140-4RRM	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 36)	21,98	5,000	109,90
11	P2143-APRF	m2	Arrencada de paviment de hiràulic, amb mitjans manuals, amb aporfitament i acopi a l'obra de les peces, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40)	10,99	39,509	434,20
12	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	7,69	122,328	940,70
13	P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 41)	5,50	78,077	429,42
14	P214N-52TX	m3	Enderroc d'estructures de maó o paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	27,41	37,139	1.017,98
15	P214O-4RYY	m2	Enderroc complert d'escala, inclòs estructura de suport de qualsevol tipus, formació d'esgraonat i acabat , a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 46)	47,37	9,080	430,12
16	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	12,09	186,002	2.248,76
17	P214Q-4RXX	u	Enderroc complert de xemeneia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 47)	26,38	2,000	52,76
18	P214M-AKXX	m2	Enderroc de sostre inclinat complet, de suport de coberta de teules (desmuntatge de les teules valorat a part), incloent entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	17,86	186,002	3.322,00
19	P214M-AKZX	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	40,28	76,200	3.069,34

PRESSUPOST

20	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	14,91	28,795	429,33
21	P2143-4RRX	m2	Arrencada de paviment de qualsevol tipus, inclosa solera de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	8,79	154,370	1.356,91

TOTAL Títol 3 **01.01.01** **15.334,20**

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 01 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES
Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. (P - 55)	4,55	30,000	136,50
2	P2217-55XX	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), en rehabilitacio en zones de difícil accés, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora. (P - 56)	15,06	30,874	464,96
3	P221B-EL7X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 57)	15,51	1,944	30,15
4	P221J-52TA	m3	Excavació per a recalçat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió (P - 59)	29,26	12,528	366,57

TOTAL Títol 3 **01.01.02** **998,18**

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 01 FONAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 72)	18,63	25,740	479,54
2	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 68)	1,81	118,466	214,42
3	P312-M6YV	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 69)	171,71	1,944	333,80
4	P330-D54M	kg	Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 70)	2,03	447,825	909,08
5	P335-YXSM	m3	Formigonament per a recalçats en alçats amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 71)	181,09	12,528	2.268,70

TOTAL Títol 3 **01.02.01** **4.205,54**

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 02 FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3 02 PAVIMENT BASE

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P924-DXXX	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 134)	9,13	142,850	1.304,22
2	P9Z3-DP86	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 142)	6,43	142,850	918,53
3	P9Z2-DB14	kg	Armadura de lloses de formigó AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 141)	2,03	388,960	789,59
4	P931-10RXX	m3	Base de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació (P - 135)	155,46	26,873	4.177,68
5	P7R1-HIW5	m2	Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. S'inclou part proporcional de reforços lineals en cantonades i punts singulars. (P - 113)	22,85	142,850	3.264,12
6	P7B1-6Q6P	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 105)	3,20	142,850	457,12
7	P7C25-DDHV	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 108)	14,87	142,850	2.124,18
8	P93G-57Q1	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 136)	9,53	142,850	1.361,36

TOTAL Títol 3 **01.02.02** **14.396,80**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	02	FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3	03	ESTINTOLAMENTS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4FI-4O6D	m3	Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 8 N/mm2 (P - 90)	350,85	3,936	1.380,95
2	P4FD-9JN7	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 86)	28,98	10,000	289,80
3	P4M0-ESTX	u	Estintolament / pòrtic paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix (enderroc valorat a part), segons detall de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, pilars tipus HEB- 140 amb alçada aproximada de 260 cm, jàssera tipus HEB-200 amb una llum aproximada de 300+100 cms, platines d'ancoratge de 300x300x15 mm amb 4 espàrrecs de 16 mm de diàmetre, cateles de reforç, conjunt col.locat amb soldadura i acabat amb una capa d'imprimació antioxidant . S'inclou apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, retacat amb morter de ciment pòrtland, mitjans auxiliars, ajudes petit material i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 92)	2.408,06	1,000	2.408,06
4	P7D6-613K	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 110)	51,79	8,600	445,39

TOTAL	**Títol 3**	**01.02.03**	**4.524,20**
Obra		01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol		02	FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3		04	ESTRUCTURA
Títol 4		01	ESTRUCTURA DE FÀBRICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4FF-EGW1	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 8 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 89)	315,60	17,627	5.563,08
2	P4FD-9JNX	m	Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 87)	15,74	2,400	37,78
3	P4FD-9JNY	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 88)	28,98	6,000	173,88

TOTAL	**Títol 4**	**01.02.04.01**	**5.774,74**
Obra		01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol		02	FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3		04	ESTRUCTURA
Títol 4		02	ESTRUCTURA DE FUSTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P430-6UIQ	m3	Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports (P - 73)	1.531,65	9,754	14.939,71
2	P5Z24-H8KX	m2	Solera tauler contraxapat plaques de fusta,tipus G classe 1,g=22mm, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, col.locada amb fixacions mecàniques. S'inclouen accessoris, petit material, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 95)	55,28	199,615	11.034,72
3	P437-STX2	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. (P - 75)	57,96	26,000	1.506,96
4	P437-STX1	u	Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada. col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. (P - 74)	38,90	52,000	2.022,80

TOTAL	**Títol 4**	**01.02.04.02**	**29.504,19**
Obra		01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol		02	FONAMENTS I ESTRUCTURA
Títol 3		04	ESTRUCTURA
Títol 4		03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4L3-3ZR6	m2	Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 22,5 kN·m per m d'amplària de sostre (P - 91)	36,11	35,875	1.295,45
2	P4BI-D9P4	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 82)	1,98	80,781	159,95
3	P4BJ-D9Q2	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 83)	3,63	82,513	299,52
4	P4599-IK8C	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 77)	152,62	7,713	1.177,16
5	P4DC-3UY8	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 85)	93,32	11,261	1.050,88
6	P4B8-D6QI	kg	Armadura de lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 81)	2,04	161,702	329,87
7	P45C1-10CM6	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 78)	143,07	1,421	203,30
8	P4D8-3UAB	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta (P - 84)	108,12	41,200	4.454,54
9	P4B4-3FRK	kg	Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 80)	1,97	288,400	568,15
10	P4534-JRVF	m3	Formigonament per a cèrcols inclinats, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 76)	164,33	3,091	507,94

TOTAL Títol 4 01.02.04.03 10.046,76

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 03 OBRA DE PALETA
Títol 3 01 COBERTA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P773-7BSW	m2	Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament (P - 104)	16,24	154,592	2.510,57
2	P7C25-DCJ1	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 107)	26,21	154,592	4.051,86
3	P7C25-DCFQ	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 106)	27,22	154,592	4.207,99
4	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (P - 94)	12,08	154,592	1.867,47
5	P52D-4V4A	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 93)	60,24	189,667	11.425,54
6	P5ZE0-6X2X	m	Ràfec, de volada >= 20 cm com a mínim, amb 2 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 98)	46,41	63,447	2.944,58

7	P5ZA0-51G3	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 96)	21,32	8,900	189,75
8	P5ZDC-I3EM	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 97)	18,85	8,500	160,23
9	P5ZJ1-52E0	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 100)	40,46	34,400	1.391,82
10	PD15-78QJ	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 164)	31,91	18,000	574,38
11	PDN5-XEMY	u	Base per a xemeneia de ventilació i/o sortida de fums, amb una base d'unes dimensions aproximades de 65x65 cm i una alçada de fins a 100 cms ceràmica, fomada amb maó ceràmic calat LD, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2). S'inclou formació de canal interior amb xapa d'acer galvanitzat per resoldre unió xemeneia coberta, segellat, accesoris, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 180)	235,90	2,000	471,80

TOTAL Títol 3 **01.03.01** **29.795,99**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	03	OBRA DE PALETA
Títol 3	02	AÏLLAMENTS I OBRA DE FÀBRICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9VF-5CGZ	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (P - 140)	24,55	21,250	521,69
2	P6145-56PT	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 103)	29,15	17,446	508,55
3	P6126-58RU	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 101)	41,67	29,475	1.228,22
4	P6145-56IX	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 102)	17,35	43,440	753,68
5	P811-3EKK	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 115)	21,06	89,960	1.894,56
6	P8Z0-47LV	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2 (P - 133)	5,49	89,960	493,88
7	P7C45-12U63	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 109)	34,21	89,960	3.077,53

TOTAL Títol 3 **01.03.02** **8.478,11**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	03	OBRA DE PALETA
Títol 3	03	DIVISIONS, TRASDOSSATS I FALSOS SOSTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	P83EC-14HCZ	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (P - 122)	55,00	17,820	980,10
2	P83EC-14HCV	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W (P - 121)	51,90	60,642	3.147,32
3	P846-9JO9	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 124)	41,45	41,525	1.721,21
4	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat (P - 125)	61,52	2,000	123,04
5	P83EJ-9U0R	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 123)	81,09	10,500	851,45

TOTAL Títol 3 **01.03.03** **6.823,12**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	03	OBRA DE PALETA
Títol 3	04	ARREBOSSATS, ACABATS I GUIXOS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P87C-REPX	m2	Reparació de parament vertical d'obra de fàbrica de maó vist, amb substitució puntual de peces procedents de recuperació, consolidació de parament, formació de bancals i retorns necessaris, rejuntat de junts i neteja , amb mitjans manuals, amb morter mixt 1:0,5:4 ambciment + calç CL 90-S i barreja d'àrids. S'inclou part proporcional de tapiat d'oberures amb peces procedent de recuperació, mitjans auxiliars i demés element per deixar la partida acabada. (P - 126)	31,44	76,875	2.416,95
2	P81R-HBYG	u	Reposició d'arrebossat de fins a 1 m2 en paret (P - 118)	44,58	15,000	668,70
3	P811-3F8T	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat (P - 116)	20,86	49,368	1.029,82
4	P815-3FN4	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 117)	13,08	129,834	1.698,23

TOTAL Títol 3 **01.03.04** **5.813,70**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	03	OBRA DE PALETA

PRESSUPOST

Títol 3 05 PAVIMENTS, APLACATS I REMATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8KA-4770	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 130)	81,85	4,000	327,40
2	P8KA-479X	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 131)	87,66	8,350	731,96
3	P8KB-464Y	m	Escopidor de 25 cm d'amplària, amb dos gruixos, un de rajola ceràmica comuna i un de gres rústic natural, amb trencaaigües, col·locades amb morter mixt 1:2:10 (P - 132)	76,42	3,000	229,26
4	P9D5-ACRX	m2	Subministrament i col·locació de paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 137)	64,48	111,555	7.193,07
5	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 139)	8,30	81,780	678,77
6	P9E0-607X	m2	Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic, procedent de recuparació de la pròpia obra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color (P - 138)	26,93	25,000	673,25
7	P9ZA-4ZDX	m2	Neteja i abrillantat del paviment de mosaic hidràulic procedent de recuperació, en àmbits aïillats. (P - 143)	9,31	25,000	232,75
8	P811-3EJ8	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 114)	19,80	72,058	1.426,75
9	P822-3NUT	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 119)	35,51	90,094	3.199,24
10	P8310-3TXX	m2	Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 120)	66,75	7,560	504,63
11	PQ56-SILX	m2	Subministrament i col.locació de taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits., col·locat amb adhesiu sobre moble o base d'obra. S'inclou segellats perimetrals i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 361)	427,12	4,860	2.075,80

TOTAL Títol 3 01.03.05 17.272,88

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 04 FUSTERIA
Títol 3 01 FUSTERIA EXTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA18-FE01	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x145 cms, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació	770,98	2,000	1.541,96

PRESSUPOST

			mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 148)			
2	PA12-FE02	u	Subministrament i muntatge porta d'accés segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximada de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes, pany de cop i clau de seguretat mastrejat amb tres punts d'enclavament, Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent i demés elements per deixar la partida acabada. i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 144)	2.065,88	1,000	2.065,88
3	PA12-FE03	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 200x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 145)	2.429,08	2,000	4.858,16
4	PA12-FE04	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 240x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 146)	2.890,65	2,000	5.781,30
5	PA12-FE05	u	Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 95x210 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 147)	1.117,32	1,000	1.117,32
6	PA18-FE06	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 60x81 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o	364,85	1,000	364,85

			equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 149)			
7	PA18-FE08	u	Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x100 cms, amb dues fulles practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 150)	513,92	1,000	513,92
8	PAQ4-FE79	u	Subministrament i muntatge de porta de fusta, per exteriors,model català tipus clàssic d'Elke o equivalent,fusta trilaminada de pi roig de mesures aproximades 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària , una fulla batent, segons esquema de projecte, col·locada. Acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent. (P - 154)	1.342,50	2,000	2.685,00

TOTAL	**Títol 3**	**01.04.01**	**18.928,39**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	04	FUSTERIA
Títol 3	02	FUSTERIA INTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAN0-36UN	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 151)	41,38	2,000	82,76
2	PAN2-36W4	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 152)	32,38	1,000	32,38
3	PAN6-BFXB	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada (P - 153)	276,57	1,000	276,57
4	PAQB-BCIX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent amb mecanisme de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb finestreta de fins a 40x40 cm, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 157)	568,20	2,000	1.136,40
5	PAQB-BCON	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària,	444,77	1,000	444,77

			per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt (P - 158)			
6	PAQA-BG5Q	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 155)	268,23	1,000	268,23
7	PAZ2-BTJ1	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta (P - 159)	119,78	1,000	119,78
8	PAQA-BG5X	u	Fulla per a porta corredissa de superfícies amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 156)	277,64	1,000	277,64

TOTAL Títol 3 **01.04.02** **2.638,53**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	04	FUSTERIA
Títol 3	03	VIDRERIA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC1C-BPO6	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 162)	132,23	20,680	2.734,52
2	PC1C-BP6G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 161)	119,54	7,815	934,21
3	PC1H-5CVE	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 163)	64,14	0,320	20,52

TOTAL Títol 3 **01.04.03** **3.689,25**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	04	FUSTERIA
Títol 3	04	MOBILIARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ72-BARX	u	Subministrament i muntatge de mobiliari de la zona de bar, segons esquema de projecte, compost per: - Mòdul baix, per a aigüera, amb una porta i amb unes dimensions de 1200x600x700mm. - Mòdul baix, obert, per a rentagots, amb unes dimensions de 600x600x700mm. - Mòdul baix, amb lleixa interior, una portes i dos calaixos, amb unes dimensions de 600x600x700mm Conjunt format per caixons interios de taulell hidrófug de fusta aglomerada, de 16 mm de gruix, acabat melamina, cantells acabats	1.096,30	1,000	1.096,30

amb cinta de PVC de 1 mm de gruix, portes, frontals i laterals vistos de fusta massissa de pi acabades amb lasur. Conjunt muntat sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratges i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, formació de passos per a mecanismes i instal.lacions i demés elements per deixar la partida acabada i per rebre el taulell.

(P - 362)

TOTAL Títol 3 **01.04.04** **1.096,30**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	00	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I ARMARI

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ32	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora (P - 58)	13,13	37,020	486,07
2	P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 61)	42,12	8,190	344,96
3	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 178)	0,63	91,000	57,33
4	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 60)	20,81	21,540	448,25
5	PG11-ARMX	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per formació d'armari amb obra ceràmica i acabat arrebossat i remolinat, amb porta metàllica amb panys tipus GIS, amb capacitat per: - Conjunt de protecció i mesura de baixa tensió segons detall projecte amb unes dimensions mínimes de 900x2100x600 mm - Bateria per dos comptadors d'aigua, amb unes dimensions mínimes de 750x900x600 mm Segons normativa vigent i especificacions d'empreses distribuidores. (P - 239)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Títol 3 **01.05.00** **3.336,61**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	01	ELECTRICITAT
Títol 4	01	ESCOMESA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6E8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 259)	93,17	6,000	559,02
2	PG2N-EUFV	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 246)	6,22	5,000	31,10
3	PG1C-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment	852,54	1,000	852,54

PRESSUPOST

			instal·lat i funcionant. (P - 244)			
4	PG33-E6E6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 258)	41,02	14,500	594,79
5	PG2N-EUFU	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 245)	2,71	25,000	67,75

TOTAL Títol 4 **01.05.01.01** **2.105,20**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	01	ELECTRICITAT
Títol 4	02	POSTA A TERRA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 279)	48,72	3,000	146,16
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 280)	57,76	1,000	57,76
3	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 260)	14,01	5,000	70,05
4	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 250)	10,26	2,000	20,52

TOTAL Títol 4 **01.05.01.02** **294,49**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	01	ELECTRICITAT
Títol 4	03	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-DGR0	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 243)	442,60	2,000	885,20
2	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 242)	93,09	1,000	93,09
3	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 252)	3,33	686,840	2.287,18
4	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 253)	4,19	401,040	1.680,36
5	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 254)	5,50	40,700	223,85

PRESSUPOST

6	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 255)	8,52	13,200	112,46
7	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 256)	6,03	29,040	175,11
8	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 257)	12,19	55,440	675,81
9	PG2N-EUH6	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 247)	1,20	688,000	825,60
10	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 248)	1,27	474,000	601,98
11	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 249)	1,36	69,000	93,84
12	PG4G-9GYG	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 271)	421,98	1,000	421,98
13	PG4B-DWYD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 268)	45,88	17,000	779,96
14	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 269)	208,82	6,000	1.252,92
15	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 262)	43,80	22,000	963,60
16	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 263)	44,39	13,000	577,07
17	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 264)	79,31	2,000	158,62
18	PG47-EM0D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 265)	45,37	1,000	45,37
19	PG47-EM0R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 266)	46,16	2,000	92,32

PRESSUPOST

20	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 267)	82,89	4,000	331,56
21	PG4D-H9XY	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 270)	133,19	2,000	266,38
22	PG44-BIKD	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 261)	66,06	1,000	66,06
23	PG12-DH6X	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 240)	7,70	5,000	38,50
24	PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 241)	22,96	15,000	344,40

TOTAL Títol 4 **01.05.01.03** **12.993,22**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	01	ELECTRICITAT
Títol 4	04	MECANISMES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6E-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 273)	28,52	9,000	256,68
2	PG6E-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 274)	30,01	6,000	180,06
3	PG6E-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 275)	32,56	3,000	97,68
4	PG6O-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 277)	30,00	55,000	1.650,00
5	EG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 7)	30,50	2,000	61,00
6	PG6K-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 276)	36,86	1,000	36,86
7	PGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 278)	58,36	1,000	58,36

PRESSUPOST

8	EG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament. (P - 8)	73,03	4,000	292,12

TOTAL Títol 4 01.05.01.04 2.632,76

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	01	ELECTRICITAT
Títol 4	05	LLUMENERES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-EQ01	u	Llum d'emergència autònoma rectangular, no permanent, amb làmpada led de 350 lm, autonomia d'1 h, IP44, classe II. Model GL-350 de Luznor o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 284)	72,92	15,000	1.093,80
2	PH21-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 281)	59,07	2,000	118,14
3	PH21-EQ03	u	Downlight led estanc encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 282)	47,86	2,000	95,72
4	PHP0-EQ04	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 289)	91,70	12,000	1.100,40
5	PHP0-EQ05	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 290)	42,54	12,000	510,48
6	PHB3-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 285)	158,30	9,000	1.424,70
7	PHB3-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 286)	37,57	2,000	75,14
8	PHB3-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 287)	28,94	3,000	86,82
9	PHQE-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 291)	37,06	3,000	111,18
10	PH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de	70,79	8,000	566,32

			connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 283)			
11	PHB3-HYL0	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 288)	45,50	1,000	45,50

TOTAL Títol 4 **01.05.01.05** **5.228,20**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	01	VEU I DADES
Títol 4 (1)	01	INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ
Títol 4 (1) (1)	01	INSTAL·LACIÓ ICT DE RTV TERRENA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP11-BTL3	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament (P - 349)	63,81	1,000	63,81
2	EP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201 (P - 9)	38,16	1,000	38,16
3	EP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131 (P - 11)	569,53	1,000	569,53
4	EP1X2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407 (P - 13)	28,73	1,000	28,73
5	EP1X2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010 (P - 14)	19,42	1,000	19,42
6	PPD4-4RLH	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat (P - 359)	10,49	1,000	10,49
7	PPD4-4RLG	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat (P - 358)	12,08	1,000	12,08
8	EP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4 (P - 12)	15,79	1,000	15,79
9	EP1Z3000	U	Conector F (P - 15)	0,17	15,000	2,55
10	EP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071 (P - 16)	11,08	1,000	11,08
11	EP1Z3002	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms (P - 17)	0,28	1,000	0,28
12	EP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010 (P - 18)	35,92	1,000	35,92
13	EP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401 (P - 19)	14,67	2,000	29,34
14	EP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141. (P - 21)	1,78	40,000	71,20

PRESSUPOST

15	EG333000	m	Cable de terra 25 mm2 de secció. (P - 4)	10,24	12,000	122,88
16	EG3R3000	U	Terminal de terra 25 mm (P - 5)	6,12	1,000	6,12
17	PP16-77WV	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 350)	28,15	2,000	56,30

TOTAL Títol 4 (1) (1) 01.05.02.01.01.01 1.093,68

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	01	VEU I DADES
Títol 4 (1)	01	INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ
Títol 4 (1) (1)	02	INSTAL·LACIÓ ICT DE SATÈL·LIT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP10-BTMQ	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides, fixada mecànicament (P - 348)	189,50	1,000	189,50
2	EP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477. (P - 10)	34,60	1,000	34,60
3	PP18-BTPL	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació (P - 351)	62,04	2,000	124,08

TOTAL Títol 4 (1) (1) 01.05.02.01.01.02 348,18

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	01	VEU I DADES
Títol 4 (1)	02	INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T
Títol 4 (1) (1)	01	SISTEMA DE PARELLS TRENATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP433000	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 22)	1,71	65,000	111,15
2	EP733001	U	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície (P - 26)	12,26	2,000	24,52
3	EP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle (P - 27)	8,75	7,000	61,25
4	EP433001	U	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud (P - 23)	11,54	2,000	23,08
5	PP72-67BA	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (P - 353)	373,78	1,000	373,78
6	PPD6-CTKI	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat (P - 360)	49,88	1,000	49,88
7	PP7C-66UI	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 355)	295,65	1,000	295,65

8	PP7H-784L	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 356)	19,70	4,000	78,80
9	PG68-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 272)	7,76	4,000	31,04

TOTAL Títol 4 (1) (1) 01.05.02.01.02.01 1.049,15

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	01	VEU I DADES
Títol 4 (1)	02	INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T
Títol 4 (1) (1)	02	SISTEMA DE FIBRA ÒPTICA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP7C-66U6	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 354)	230,02	1,000	230,02
2	EP7Z3005	U	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió) (P - 28)	13,96	4,000	55,84
3	PP4A-VJOY	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària, instal·lat (P - 352)	5,82	18,000	104,76
4	EP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315 (P - 24)	16,66	1,000	16,66
5	EP7Z3007	U	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts (P - 29)	49,36	2,000	98,72
6	EP7Z3008	U	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada (P - 30)	40,62	2,000	81,24
7	EP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 25)	26,78	2,000	53,56

TOTAL Títol 4 (1) (1) 01.05.02.01.02.02 640,80

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	01	VEU I DADES
Títol 4 (1)	03	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004,	77,73	1,000	77,73

PRESSUPOST

			col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (P - 179)			
2	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment (P - 79)	181,25	0,450	81,56
3	EG21003H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63. (P - 1)	4,19	18,000	75,42
4	EG21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens (P - 2)	3,48	26,400	91,87
5	EG21094X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens (P - 3)	2,97	45,000	133,65
6	EPA1094H	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 20 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'20.libre d'halògens (P - 31)	1,99	418,000	831,82
7	EP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80. (P - 20)	99,54	1,000	99,54
8	EG622033	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat (P - 6)	6,42	1,000	6,42

TOTAL Títol 4 (1) **01.05.02.01.03** **1.398,01**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	02	TELECOMUNICACIONS
Títol 4	02	AVISOS BANYS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP82-EQ02	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 357)	485,06	1,000	485,06
2	PG33-E6CH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 251)	2,77	14,500	40,17
3	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 248)	1,27	14,500	18,42

TOTAL Títol 4 **01.05.02.02** **543,65**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	03	GAS PROPÀ

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PK51-6YZM	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material, muntada (P - 315)	513,30	1,000	513,30
2	PF56-FJJJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 220)	16,49	7,000	115,43
3	PF56-FJJI	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 219)	14,35	2,000	28,70
4	PF56-FJJ8	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, de 0,8 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 218)	10,05	2,500	25,13
5	PKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 318)	9,71	4,000	38,84
6	PK28-G49T	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (P - 314)	85,38	1,000	85,38
7	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (P - 317)	17,75	2,000	35,50
8	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 (P - 316)	15,30	2,000	30,60
9	PF21-EUMK	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 216)	12,44	3,000	37,32
10	PF21-EUNS	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 217)	10,92	3,000	32,76
11	PNG0-H9KL	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (P - 346)	275,45	1,000	275,45

TOTAL Títol 3 **01.05.03** **1.218,41**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	04	FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4	01	TUBS I AÏLLAMENT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB6-HPHJ	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 230)	14,64	37,200	544,61
2	PFB6-7AIF	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 229)	21,54	2,400	51,70

PRESSUPOST

3	PFB6-7AHC	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 227)	20,36	19,200	390,91
4	PFB6-7AHA	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 226)	15,58	61,800	962,84
5	PFB6-7AI9	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar (P - 228)	11,51	21,000	241,71
6	PFQ0-3KF0	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 236)	14,91	20,400	304,16
7	PFQ0-3KF1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 237)	16,99	9,600	163,10
8	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 232)	12,90	6,000	77,40
9	PFQ0-3KET	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 233)	12,99	24,600	319,55
10	PFQ0-3KEU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 234)	14,99	9,600	143,90
11	PFQ0-3KEV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 235)	16,41	9,600	157,54
12	PFQ0-3KFN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 238)	42,84	30,000	1.285,20
13	PG2N-EUH7	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 248)	1,27	15,000	19,05
14	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 249)	1,36	18,000	24,48

TOTAL Títol 4 **01.05.04.01** **4.686,15**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	04	FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4	02	VÀLVULES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 327)	39,72	2,000	79,44
2	PN38-EC2A	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 330)	28,65	1,000	28,65
3	PN38-EBYF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 326)	23,68	5,000	118,40

TOTAL Títol 4 **01.05.04.02** **226,49**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	04	FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4	03	ESCOMESA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB2-ESCX	u	Formació d'escomesa d'aigua potable amb derivació a 90° amb collarí de presa en càrrega DN 125/50 amb presa per a connexió soldada de 50 mm de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 222)	280,80	0,000	0,00
2	PFB3-140KD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura socket (endoll), col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 223)	8,89	5,000	44,45
3	PN38-EBXD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 324)	60,21	1,000	60,21
4	PNE2-HJZ2	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 342)	37,45	1,000	37,45
5	PJ51-8DNY	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal (P - 311)	138,89	1,000	138,89
6	PN38-EBYL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 327)	39,72	3,000	119,16
7	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 338)	21,97	1,000	21,97
8	PN71-118F2	u	Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment (P - 331)	35,80	1,000	35,80

PRESSUPOST

TOTAL	**Títol 4**	**01.05.04.03**	**457,93**
Obra		01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol		05	INSTAL.LACIONS
Títol 3		04	FONTANERIA I SANITARIS
Títol 4		04	SANITARIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ11C-3D0A	u	Subminstrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, model the GAP de Roca o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.S'inclou accessoris, petit material i segellat. (P - 295)	434,38	1,000	434,38
2	PJ11C-3CXX	u	Subminstrament i muntatge d'inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent. , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. S'inclou accessoris, petit material i segellat. (P - 294)	437,08	1,000	437,08
3	PJ41-HA1W	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 310)	296,79	2,000	593,58
4	PJ117-ACCX	u	Subministrament i muntatge de lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent., col·locat amb suports murals. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 293)	175,96	1,000	175,96
5	PJ117-3BR4	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals (P - 292)	201,56	1,000	201,56
6	PJ214-LOFT	u	Subministrament i muntatge d'aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador. S'inclouen accesoris, petit material, ajudes de paleta, connexionat i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 300)	524,68	2,000	1.049,36
7	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 307)	34,21	2,000	68,42
8	PJ186-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 297)	174,32	1,000	174,32
9	PJ187-3CPE	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior (P - 298)	70,48	1,000	70,48
10	PJ21B-3D9J	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ (P - 301)	86,09	1,000	86,09
11	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 160)	97,66	1,200	117,19
12	PQ92-NADO	u	Subministrament i muntatge de canviador per nadons, col.locat amb suport mural, d'acer inoxidable i polipropilè, BABYMEDI de Mediclinics (ref CP0016H) o equivalent. (P - 363)	265,07	1,000	265,07
13	PJ180-POAL	u	Subministrament i muntatge d'aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís. S'inclouen accessoris, petit material, segellat i demés elements per deixar la partida acabada. (P - 296)	218,94	1,000	218,94
14	PJ210-PLTL	u	Subministrament i muntatge d'aixeta monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets. Completament instal.lada. (P - 299)	234,39	1,000	234,39

PRESSUPOST

TOTAL	**Títol 4**	**01.05.04.04**	**4.126,82**
Obra		01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol		05	INSTAL.LACIONS
Títol 3		05	SANEJAMENT
Títol 4		01	FECAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFA8-12979	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 221)	56,85	40,000	2.274,00
2	PNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 347)	7.669,83	1,000	7.669,83
3	PN81-AYZW	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 335)	117,38	1,000	117,38
4	PD34-B299	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 174)	134,72	3,000	404,16
5	PD781-EUV1	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 177)	56,98	10,000	569,80
6	PD781-EUUJ	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 176)	57,21	10,000	572,10
7	PD18-8D5Q	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 167)	26,47	7,000	185,29
8	PD18-8D4K	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 165)	23,27	7,500	174,53

PRESSUPOST

9	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 169)	29,62	5,000	148,10
10	PD1A-F11A	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 168)	22,38	12,000	268,56
11	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 171)	19,59	5,000	97,95
12	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 170)	18,33	2,500	45,83
13	PD1A-F11K	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 172)	17,67	12,500	220,88
14	PJ34-3FPA	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 302)	24,44	1,000	24,44
15	PJ38-HKV9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC (P - 306)	41,27	2,000	82,54
16	PJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 305)	12,44	2,000	24,88
17	PJ34-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 303)	24,37	1,000	24,37
18	PJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 304)	14,76	3,000	44,28
19	PJ3I-3EHM	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 309)	8,33	2,000	16,66
20	PJ3F-3FQR	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 308)	28,98	1,000	28,98
21	PD54-10OFB	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques (P - 175)	52,52	1,000	52,52

TOTAL Títol 4 **01.05.05.01** **13.047,08**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	05	SANEJAMENT
Títol 4	02	PLUVIAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD781-EUV1	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de	56,98	21,000	1.196,58

			gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible (P - 177)			
2	PD34-B298	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 173)	116,96	3,000	350,88
3	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 166)	19,52	3,300	64,42
4	P5ZJ1-52DO	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 99)	26,04	19,000	494,76

TOTAL Títol 4 **01.05.05.02** **2.106,64**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	05	SANEJAMENT
Títol 4	03	SECTORITZACIÓ INSTAL·LACIONS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7DC-FIKG	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (P - 111)	38,82	1,000	38,82
2	P7DC-FIKH	u	Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols (P - 112)	40,06	1,000	40,06

TOTAL Títol 4 **01.05.05.03** **78,88**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	06	PRODUCCIÓ ACS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 192)	8.420,13	1,000	8.420,13
2	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 231)	10,85	17,000	184,45
3	PJ65-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 312)	448,30	1,000	448,30
4	PJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i	3.698,82	1,000	3.698,82

			funcionant. (P - 313)			
5	PNF2-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 344)	441,08	1,000	441,08
6	PN72-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 333)	120,54	1,000	120,54
7	PEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. (P - 205)	92,15	1,000	92,15
8	PEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 193)	791,21	1,000	791,21
9	PN72-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 334)	130,24	1,000	130,24
10	PEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 206)	97,80	1,000	97,80
11	PN38-EBYE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 325)	22,52	2,000	45,04
12	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 329)	27,08	1,000	27,08
13	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 328)	50,37	7,000	352,59
14	PN85-4IPF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 339)	16,64	1,000	16,64
15	PN85-4INF	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 337)	18,13	1,000	18,13
16	PN85-HIFT	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 340)	30,05	2,000	60,10
17	PEUE-6YPS	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat (P - 209)	28,12	1,000	28,12

TOTAL Títol 3 **01.05.06** **14.972,42**

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 05 INSTAL.LACIONS
Títol 3 07 CLIMATITZACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 190)	40,30	36,000	1.450,80

PRESSUPOST

2	PE421-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 188)	45,11	5,500	248,11
3	PE421-48V0	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 187)	43,58	3,300	143,81
4	PE421-48UZ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 186)	42,01	4,400	184,84
5	PE421-48UY	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 185)	41,31	7,700	318,09
6	PE421-48RP	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 184)	22,76	7,150	162,73
7	PEKK-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 201)	70,74	7,000	495,18
8	PEKJ-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 200)	72,64	3,000	217,92
9	PEJ3-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 194)	3.514,90	1,000	3.514,90
10	PEVD-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 215)	190,38	1,000	190,38
11	PFB5-UPOX	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 225)	73,63	30,000	2.208,90
12	PFB5-CONX	u	Treballs complementaris de connexió de canalització soterrada de climatització a xarxa existent soterrada. S'inclouen mitjans auxiliars, ajudes, petit material i demés elements per deixar la partida acabada (P - 224)	371,58	1,000	371,58

PRESSUPOST

13	PFC0-4I11	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 231)	10,85	20,000	217,00
14	PNF2-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament. (P - 345)	1.680,71	1,000	1.680,71
15	PED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament. (P - 191)	1.388,66	1,000	1.388,66
16	PEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa. (P - 195)	258,81	1,000	258,81
17	PNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat. (P - 343)	116,26	1,000	116,26
18	PEV3-HAHV	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 212)	547,25	1,000	547,25
19	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 214)	82,95	3,000	248,85
20	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat (P - 207)	31,76	2,000	63,52
21	PEUE-6YPS	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat (P - 209)	28,12	4,000	112,48
22	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 329)	27,08	1,000	27,08
23	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 328)	50,37	11,000	554,07
24	PN83-AMM3	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 336)	50,65	1,000	50,65
25	PNE2-H4CM	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 341)	30,80	1,000	30,80
26	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat (P - 208)	19,60	2,000	39,20

PRESSUPOST

27	PN72-45GB	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs (P - 332)	229,17	1,000	229,17
28	PEV1-H9X1	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil, instal·lat (P - 211)	81,68	1,000	81,68
29	PEV1-H9X0	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control, instal·lat (P - 210)	120,83	5,000	604,15
30	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (P - 213)	34,66	10,000	346,60

TOTAL Títol 3 **01.05.07** **16.104,18**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	08	VENTILACIÓ
Títol 4	01	EXTRACCIÓ BANYS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM6-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 203)	143,76	1,000	143,76
2	PEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 204)	66,89	3,000	200,67
3	PE421-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 182)	16,65	6,600	109,89
4	PE421-48R9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 183)	17,37	3,000	52,11
5	PEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 196)	175,65	1,000	175,65
6	PE41-38WX	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 181)	8,51	1,800	15,32

TOTAL Títol 4 **01.05.08.01** **697,40**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	08	VENTILACIÓ
Títol 4	02	VENTILACIÓ

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant. (P - 202)	7.581,37	1,000	7.581,37
2	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 190)	40,30	38,000	1.531,40
3	PEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 198)	49,72	2,000	99,44
4	PEKJ-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 199)	80,28	2,000	160,56
5	PEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. (P - 197)	197,25	2,000	394,50
6	PE421-EQ01	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. (P - 189)	295,38	7,500	2.215,35

TOTAL	**Títol 4**	**01.05.08.02**	**11.982,62**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	05	INSTAL.LACIONS
Títol 3	09	INCENDIS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 320)	106,58	1,000	106,58
2	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 319)	58,60	2,000	117,20
3	PMS0-6Z23	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat	16,70	3,000	50,10

			adherit sobre parament vertical (P - 321)			
4	PMS0-6Z3Z	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 323)	19,38	4,000	77,52
5	PMS0-6Z3T	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 322)	17,28	2,000	34,56

TOTAL Títol 3 01.05.09 385,96

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 06 ACABATS

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 128)	5,49	190,476	1.045,71
2	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 127)	6,31	41,525	262,02
3	P8B1-6072	m2	Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug (P - 129)	7,72	76,875	593,48

TOTAL Capítol 01.06 1.901,21

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 01 ALTRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY0Z-IMPR	pa	Partida alçada a justificar per requeriments dels responsables de l'espai públic municipal en fase d'obra, derivats de canvis de criteris de l'ens promotor o adaptació a nous plecs i normatives. Qualsevol actuació haura de ser validada per la DF abans de la seva execució , no s'abonaran partides executades unilateralment per la constructora o sense haber-se aprovat per la DF abans de ser executada. (P - 364)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Títol 3 01.08.01 3.000,00

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 02 CONTROL DE QUALITAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P0CQ-CQCQ	pa	Partida alçada a justificar per a costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra, segons programa de control de qualitat i normativa vigent. (P - 32)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Títol 3 01.08.02 1.000,00

Obra 01 Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol 08 VARIS
Títol 3 03 GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RX-GEST	m2	Partida alçada a justificar per a costos de gestió de residus; amb transport i gestió de residus de la construcció (residus d'enderroc i moviment de terres valorat a part), taxes incloses; segons Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte i el REAL DECRETO 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat) pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (P - 67)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	P2R5-DT15	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 64)	14,73	160,178	2.359,42
3	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 65)	31,26	160,178	5.007,16
4	P2R3-HIT6	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 62)	12,36	36,000	444,96
5	P2R4-VSTT	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 63)	13,31	69,392	923,61
6	P2RA-EU6H	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 66)	9,70	105,392	1.022,30
TOTAL	**Títol 3**		**01.08.03**			**10.757,45**

Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC
Capítol	08	VARIS
Títol 3	04	SEGURETAT I SALUT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P12Z-ZSIS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres, segons pressupost i mesures definides a estudi de seguretat i salut, i desenvolupat en el Pla de Seguretat i Salut, inclós redacció del Pla de Seguretat i salut. Segons normativa vigent. (P - 33)	7.842,30	1,000	7.842,30
TOTAL	**Títol 3**		**01.08.04**			**7.842,30**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6 : Títol 4 (1) (1)			Import
Títol 4 (1) (1)	01.05.02.01.01.01	INSTAL·LACIÓ ICT DE RTV TERRENA	1.093,68
Títol 4 (1) (1)	01.05.02.01.01.02	INSTAL·LACIÓ ICT DE SATÈL·LIT	348,18
Títol 4 (1)	**01.05.02.01.01**	**INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ**	**1.441,86**
Títol 4 (1) (1)	01.05.02.01.02.01	SISTEMA DE PARELLS TRENATS	1.049,15
Títol 4 (1) (1)	01.05.02.01.02.02	SISTEMA DE FIBRA ÒPTICA	640,80
Títol 4 (1)	**01.05.02.01.02**	**INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T**	**1.689,95**
		3.131,81	

NIVELL 5 : Títol 4 (1)			Import
Títol 4 (1)	01.05.02.01.01	INSTAL·LACIÓ DE TELEVISIÓ	1.441,86
Títol 4 (1)	01.05.02.01.02	INSTAL·LACIÓ D'ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE T	1.689,95
Títol 4 (1)	01.05.02.01.03	INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS	1.398,01
Títol 4	**01.05.02.01**	**VEU I DADES**	**4.529,82**
		4.529,82	

NIVELL 4 : Títol 4			Import
Títol 4	01.02.04.01	ESTRUCTURA DE FÀBRICA	5.774,74
Títol 4	01.02.04.02	ESTRUCTURA DE FUSTA	29.504,19
Títol 4	01.02.04.03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	10.046,76
Títol 3	**01.02.04**	**ESTRUCTURA**	**45.325,69**
Títol 4	01.05.01.01	ESCOMESA	2.105,20
Títol 4	01.05.01.02	POSTA A TERRA	294,49
Títol 4	01.05.01.03	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	12.993,22
Títol 4	01.05.01.04	MECANISMES	2.632,76
Títol 4	01.05.01.05	LLUMENERES	5.228,20
Títol 3	**01.05.01**	**ELECTRICITAT**	**23.253,87**
Títol 4	01.05.02.01	VEU I DADES	4.529,82
Títol 4	01.05.02.02	AVISOS BANYS	543,65
Títol 3	**01.05.02**	**TELECOMUNICACIONS**	**5.073,47**
Títol 4	01.05.04.01	TUBS I AÏLLAMENT	4.686,15
Títol 4	01.05.04.02	VÀLVULES	226,49
Títol 4	01.05.04.03	ESCOMESA	457,93
Títol 4	01.05.04.04	SANITARIS	4.126,82
Títol 3	**01.05.04**	**FONTANERIA I SANITARIS**	**9.497,39**
Títol 4	01.05.05.01	FECAL	13.047,08
Títol 4	01.05.05.02	PLUVIAL	2.106,64
Títol 4	01.05.05.03	SECTORITZACIÓ INSTAL·LACIONS	78,88
Títol 3	**01.05.05**	**SANEJAMENT**	**15.232,60**
Títol 4	01.05.08.01	EXTRACCIÓ BANYS	697,40
Títol 4	01.05.08.02	VENTILACIÓ	11.982,62
Títol 3	**01.05.08**	**VENTILACIÓ**	**12.680,02**
		111.063,04	

NIVELL 3 : Títol 3			Import
Títol 3	01.01.01	ENDERROCS	15.334,20
Títol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	998,18

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.01**	**ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES**		**16.332,38**
Títol 3	01.02.01	FONAMENTS		4.205,54
Títol 3	01.02.02	PAVIMENT BASE		14.396,80
Títol 3	01.02.03	ESTINTOLAMENTS		4.524,20
Títol 3	01.02.04	ESTRUCTURA		45.325,69
Capítol	**01.02**	**FONAMENTS I ESTRUCTURA**		**68.452,23**
Títol 3	01.03.01	COBERTA		29.795,99
Títol 3	01.03.02	AÏLLAMENTS I OBRA DE FÀBRICA		8.478,11
Títol 3	01.03.03	DIVISIONS, TRASDOSSATS I FALSOS SOSTRES		6.823,12
Títol 3	01.03.04	ARREBOSSATS, ACABATS I GUIXOS		5.813,70
Títol 3	01.03.05	PAVIMENTS, APLACATS I REMATS		17.272,88
Capítol	**01.03**	**OBRA DE PALETA**		**68.183,80**
Títol 3	01.04.01	FUSTERIA EXTERIOR		18.928,39
Títol 3	01.04.02	FUSTERIA INTERIOR		2.638,53
Títol 3	01.04.03	VIDRERIA		3.689,25
Títol 3	01.04.04	MOBILIARI		1.096,30
Capítol	**01.04**	**FUSTERIA**		**26.352,47**
Títol 3	01.05.00	EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES I ARMARI		3.336,61
Títol 3	01.05.01	ELECTRICITAT		23.253,87
Títol 3	01.05.02	TELECOMUNICACIONS		5.073,47
Títol 3	01.05.03	GAS PROPÀ		1.218,41
Títol 3	01.05.04	FONTANERIA I SANITARIS		9.497,39
Títol 3	01.05.05	SANEJAMENT		15.232,60
Títol 3	01.05.06	PRODUCCIÓ ACS		14.972,42
Títol 3	01.05.07	CLIMATITZACIÓ		16.104,18
Títol 3	01.05.08	VENTILACIÓ		12.680,02
Títol 3	01.05.09	INCENDIS		385,96
Capítol	**01.05**	**INSTAL.LACIONS**		**101.754,93**
Títol 3	01.08.01	ALTRES		3.000,00
Títol 3	01.08.02	CONTROL DE QUALITAT		1.000,00
Títol 3	01.08.03	GESTIÓ DE RESIDUS		10.757,45
Títol 3	01.08.04	SEGURETAT I SALUT		7.842,30
Capítol	**01.08**	**VARIS**		**22.599,75**
			303.675,56	

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.01	ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES	16.332,38
Capítol	01.02	FONAMENTS I ESTRUCTURA	68.452,23
Capítol	01.03	OBRA DE PALETA	68.183,80
Capítol	01.04	FUSTERIA	26.352,47
Capítol	01.05	INSTAL.LACIONS	101.754,93
Capítol	01.06	ACABATS	1.901,21
Capítol	01.08	VARIS	22.599,75
Obra	**01**	**Pressupost ST-E1980P-SMC**	**305.576,77**
		305.576,77	

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost ST-E1980P-SMC	305.576,77
			305.576,77

RESUM DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		305.576,77
13 % Despeses generals SOBRE 305.576,77.....		39.724,98
6 % Benefici industrial SOBRE 305.576,77.....		18.334,61
	Subtotal	363.636,36
21 % IVA SOBRE 363.636,36.....		76.363,64
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	440.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS QUARANTA MIL EUROS)

Banyoles, abril de 2026
l´Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l´Estany

Josep Ruhí Serra
Signa digitalment

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

DOCUMENT 1 - MEMÒRIA

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març de 2026

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR LA PLANTA BAIXA A EQUIPAMENT PÚBLIC

ST-1980-SMC / Exp. X2023004749

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Març 2026

ÍNDEX

I. MEMÒRIA....6

1. DADES GENERALS 7

1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 7

1.2. AGENTS DEL PROJECTE 7

1.3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS 7

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 8

2.1. ANTECEDENTS 8

2.2. ESTAT ACTUAL 8

2.2.1. Entorn i parcel·la 8

2.2.2. Informació registral i cadastral 8

2.2.3. Informació urbanística 9

2.2.4. Edifici existent 12

2.2.5. Fotografies de l'estat actual 13

2.2.6. Quadre de superfícies de l'edificació existent 17

2.3. PROPOSTA 19

2.3.1. Objecte del projecte 19

2.3.2. Principals actuacions 19

2.3.3. Característiques de la rehabilitació 20

2.3.4. Quadre de superfícies de l'edificació proposada 23

2.4. DECLARACIONS BÀSIQUES I RELACIÓ DE DISPOSICIONS LEGALS 24

2.4.1. Justificació de la solució adoptada 24

2.5. PRESSUPOST 25

2.6. PROGRAMA I TERMINI D'EXECUCIÓ 25

2.7. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA 25

2.8. CODI CPV 25

2.9. REVISIÓ DE PREUS 25

2.10. COMPLIMENTS DE LES DISPOSICIONS VIGENTS 26

2.11. CONCLUSIONS 26

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 27

3.1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY 27

3.2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI 27

3.3. SISTEMA ESTRUCTURAL 28

3.3.1. Fonamentació 28

3.3.2. Estructura 29

3.4. SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS 29

3.4.1. Terres en contacte amb el terreny 30
3.4.2. Façanes 31
3.4.3. Cobertes 35
3.5. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 35
3.5.1. Compartimentació interior vertical 35
3.5.2. Compartimentació interior horitzontal 36
3.6. Sistema d'acabats 36
3.7. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 37
3.8. Equipaments 38
4. NORMATIVA APLICABLE 39
5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA 40
ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 41
ANNEX 2. COMPLIMENT DEL CTE-SE – SEGURETAT ESTRUCTURAL 42
ANNEX 3. COMPLIMENT DEL CTE-SI – SEGURETAT EN CAS D'INCENDI 43
ANNEX 4. COMPLIMENT DEL CTE-SUA – SEGURETAT UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT COMPLIMENT CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA 44
ANNEX 5. COMPLIMENT DEL CTE-S – SALUBRITAT 45
ANNEX 6. COMPLIMENT DEL CTE-HE – ESTALVI ENERGÈTIC 46
ANNEX 7. COMPLIMENT DEL CTE-HR – PROTECCIÓ EN FRONT EL SOROLL 47
ANNEX 8. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES - BAIXA TENSIÓ 48
ANNEX 9. INSTAL·LACIONS GAS PROPÀ 49
ANNEX 10. COMUNICACIONS - TELECOMUNICACIONS 50
ANNEX 11. PROGRAMA D'OBRA 51
ANNEX 12. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 52
II. PLÀNOLS 53
III. PLEC DE CONDICIONS 54
IV. PRESSUPOST 55
ESTAT D'AMIDAMENTS 56
QUADRE DE PREUS NÚM.1 57
QUADRE DE PREUS NÚM. 2 58
PRESSUPOST 59
RESUM DEL PRESSUPOST 60
V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTÀRIS 61
1.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 62
2.- ESTUDI LUMÍNIC 63
3.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA 64
4.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT 65
5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 66

I. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte	Projecte de rehabilitació de l'antiga Fleca per destinar-la a equipament públic
Tipus de projecte	Projecte bàsic i executiu
Objecte de l'encàrrec	Rehabilitació de l'edifici existent per adequar la planta baixa amb un ús d'agrobotiga, punt d'informació, bar i espai associatiu.
Ús original	Forn de pa i habitatge unifamiliar
Ús proposat	Agrobotiga, punt informació, bar i espai associatiu en planta baixa. Planta primera sense ús.
Emplaçament	DS Sant Miquel de Campmajor núm. 4(a) 17831 – Sant Miquel de Campmajor
Coordenades UTM	E(x): 473868.57 N(y): 4663781.82
Ref. Cadastral	3838703DG7633N0001GQ

1.2. AGENTS DEL PROJECTE

Promotor

Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor
Plaça de les Escoles, s/n
17831 – Sant Miquel de Campmajor, comarca del Pla de l'Estany, Girona

Projectista

Josep Ruhí Serra, arquitecte col. 55394-8 del COAC, tècnic del Consell Comarcal del Pla de l'Estany. (**jruhi@plaestany.cat**)

Encàrrec

En data 7 de març de 2025 l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor encarrega als Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany la redacció del projecte de rehabilitació de l'antiga Fleca per destinar la planta baixa a equipament públic (RE2025001820).
Previ a la redacció del projecte, l'Eduard Fusté Bosch, arquitecte dels serveis tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany redacta una memòria valorada de l'actuació per poder sol·licitar subvenció a la convocatòria del PUOSC 2025-2029.
L'actuació va rebre la subvenció sol·licitada i es redacta el present projecte per a poder-la executar.

1.3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Estudi de gestió de residus de la construcció	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi lumínic	ENTEQ OFICINA D'ENGINYERIA SL C/ Llibertat, 159 2b – 17820 Banyoles
Certificació energètica	ENTEQ OFICINA D'ENGINYERIA SL C/ Llibertat, 159 2b – 17820 Banyoles
Programa de control de qualitat	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de seguretat i salut	Redactat pel mateix arquitecte projectista

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1. ANTECEDENTS

Com a treballs previs al present projecte, l'Eduard Fusté Bosch, arquitecte dels serveis tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany va redactar una memòria valorada titulada "Memòria valorada de consolidació estructural i rehabilitació de la planta baixa de l'antiga fleca". El document es va entregar a l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor en data 3 d'abril de 2025.

L'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor va presentar l'actuació al Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya 2025-2029 (PUOSC). La Generalitat de Catalunya va concedir una subvenció de 404.867,80 per l'actuació sol·licitada per l'anualitat 2026.

El present projecte desenvolupa la memòria valorada amb la informació i documentació necessària per a poder licitar i executar les obres.

2.2. ESTAT ACTUAL

2.2.1. Entorn i parcel·la

L'antiga fleca de Sant Miquel de Campmajor, situada a l'entrada del nucli, al costat de la carretera GI-524, va ser edificada a l'any 1920, d'acord amb el cadastre. La referència cadastral és 3838703DG7633N0001GQ i, segons aixecament realitzat té una superfície construïda de 262,58m². Dins de la finca, a la part est, hi consta una edificació auxiliar (magatzem) que té una superfície construïda de 61,45m². En aquest projecte no s'intervé a l'edificació auxiliar.

Ortofoto de l'emplaçament. Font: ICGC

2.2.2. Informació registral i cadastral

El bé immoble anomenat La Fleca procedeix de la segregació de la finca registral número 166, inscrita al Registre de la Propietat d'Olot, al tom 1448, llibre 166 de Sant Miquel de Campmajor, foli 126.

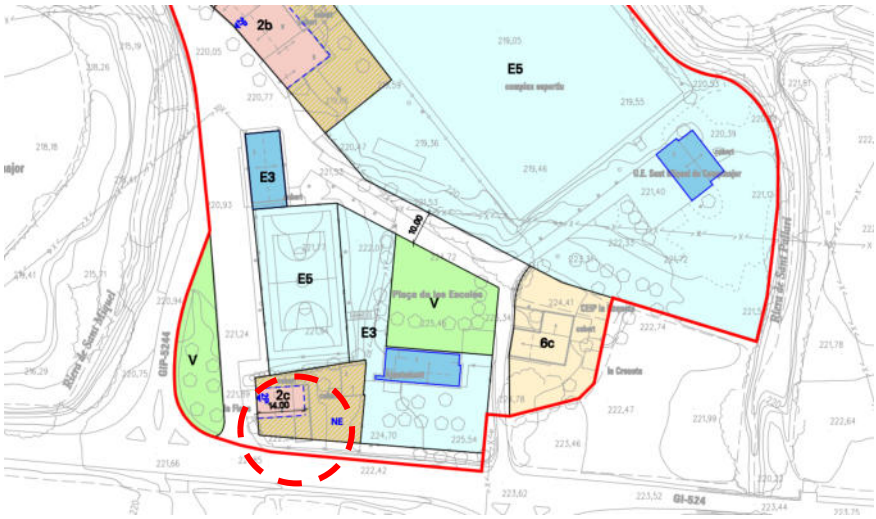
La seva referencia cadastral és 3838703DG7633N0001GQ amb una superfície de parcel·la de 811m^2 i una construïda de 326m^2 (264m^2 corresponents a l'antiga fleca i 62m^2 corresponents a l'edificació auxiliar).

Imatge finca visor cadastral. Font: web cadastre

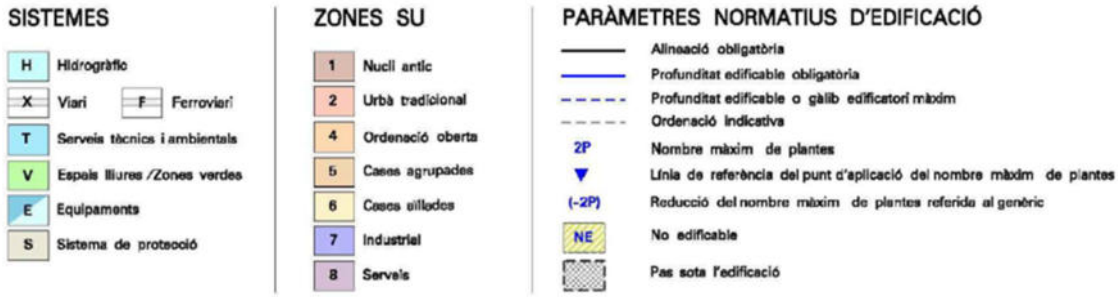
2.2.3. Informació urbanística

El planejament vigent del municipi són les Normes de Planejament Urbanístic –nº expedient 2015 / 056199 / G-, aprovades definitivament el 18 de Febrer de 2015 i publicades el 8 d'Abril de 2015.

L'edifici existent es situa en terrenys classificats com a sol urbà consolidat amb qualificació 2c zona urbà tradicional. L'ordenació urbanística defineix un gàlib edificatori, dins d'ell hi ha l'edificació principal de dues plantes i una part del cos auxiliar adossat. Hi ha una part del cos auxiliar adjacent dins la mateixa qualificació urbanística però fora del gàlib edificatori, essent una part de l'edificació en règim de "volum disconforme". Un petit extrem del cos auxiliar amb una superfície aproximada de 2,00m^2 està en règim de "fora ordenació".



Extracte del plànol o.2 de les Normes de Planejament Urbanístic



El present projecte no modifica la volumetria del cos auxiliar, en realitza la rehabilitació i adequació al nou ús. L'article 108 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme regula les intervencions en les edificacions en règim de volum disconforme i fora d'ordenació amb el següent redactat:

Volum disconforme

4. Les construccions i les instal·lacions que tinguin un volum d'edificació disconforme amb els paràmetres imperatius d'un nou planejament urbanístic, però que no quedin fora d'ordenació, se subjecten al règim següent, sempre que no estiguin situades en espais naturals protegits, en què no es poden autoritzar aquestes actuacions:

a) S'hi han d'autoritzar obres de consolidació i obres de rehabilitació, incloses les de gran rehabilitació, sempre que el planejament urbanístic no les limiti d'acord amb el que estableix la lletra c.

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

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

d) S'hi han d'autoritzar les obres d'increment del volum o del sostre construït d'acord amb els nous paràmetres reguladors del planejament urbanístic, sempre que no comportin un major grau de disconformitat.

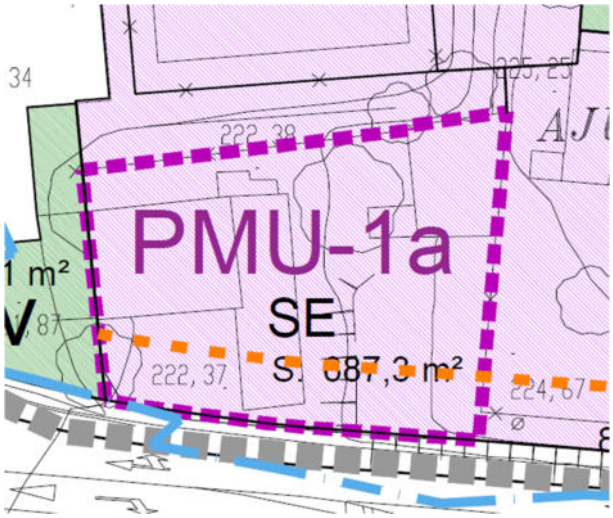
e) S'hi han d'autoritzar els increments d'habitatges o establiments sempre d'acord amb les determinacions del planejament urbanístic sobre densitat o nombre màxim d'habitatges o d'establiments aplicables als edificis disconformes.

Segons el redactat de l'article, a l'edificació s'hi poden realitzar obres de rehabilitació sense augmentar el grau de disconformitat. Atès que no s'amplia el volum existent, es rehabilita, no s'augmentarà la disconformitat, essent una actuació permesa.

Fora ordenació

2. En les construccions i les instal·lacions que estan fora d'ordenació no es poden autoritzar obres de consolidació ni d'augment de volum, llevat de les reparacions que exigeixin la salubritat pública, la seguretat de les persones o la bona conservació de les dites construccions i instal·lacions, com també les obres destinades a facilitar l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques de conformitat amb la legislació sectorial en aquesta matèria. Les obres que s'hi autoritzin no comporten augment del valor ni en el cas d'expropiació ni en el cas de reparcel·lació.

La franja d'edificació auxiliar que a dia d'avui està en règim de fora d'ordenació és mínim, d'una superfície aproximada de 2,00m^2. El propietari de l'edifici és l'ajuntament del municipi, l'únic que en podria sol·licitar l'expropiació i enderroc, supòsit no aplicable ja que l'ajuntament no s'expropiarà a ell mateix i en cas que volgués enderrocar ho realitzaria directament enlloc de plantejar la rehabilitació. En resum, urbanísticament si que hi ha un petit espai en règim de fora d'ordenació però la funció d'aquest règim en aquest supòsit és intranscendent. D'altra banda, el POUM en fase d'aprovació definitiva eliminarà el sistema viari i la franja deixarà d'estar afectada.



Extracte del plànol o.4a Règim sòl urbà nou POUM

Una part del cos auxiliar està dins de l'espai de protecció de la carretera GI-524, essent necessari la seva autorització per realitzar les obres. Es tracta d'una actuació de rehabilitació i conservació d'una edificació existent, actuació permesa per la legislació.

L'article 87 de les Normes Subsidiàries regula la clau urbanística. Pel que fa a "l'ús", hi són compatibles, entre altres, el sociocultural, la restauració, el recreatiu i el comerç, usos que engloben els proposats d'agrobotiga, punt d'informació turística, bar i espai associatiu.

La clau 2C estableix diverses consideracions estètiques respecte a: ràfecs, solanes, porxos, eixides, galeries, balcons, façanes, mitgeres, obertures, cromatisme, baixants i canals, fusteries i tanques a les quals el projecte de rehabilitació ha de donar compliment. Els elements estètics a valorar són els següents:

Ràfec. Amb cornisa, vol màxim 60 cm (es compleix)
Material coberta. Teula roja o terrosa (es compleix)
Pendent coberta. Entre el 25% i el 35% (es compleix)
Balcons. Compatibles, en el projecte es conserva l'existent a la façana principal (es compleix)
Parets. Opció dominant morter arrebossat (es compleix)
Obertures façanes. Opció dominant projecció vertical (es compleix)
Cromatisme façanes. Grisencs, clars, mates (es compleix)
Baixants i canals. Xapa lacada o ferro colat (es compleix)
Fusteria. Opció dominant fusta envernissada/tenyida/natural (es compleix)

Tot i no esser vigent, és rellevant el fet que Sant Miquel de Campmajor està tramitant un nou POUM. El document, pendent d'aprovació definitiva, proposa una nova qualificació de la finca, passant a esdevenir sistema d'equipaments (SE).

El present projecte és per rehabilitar l'edifici amb usos públics, ús admès (propi) d'un sistema d'equipaments. El POUM inclou la finca en un Pla de millora urbana discontinú, l'objecte d'inclusió de la finca en el polígon és que sigui cedida a l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, sense altres actuacions com seria urbanització.

L'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor ja és propietari de la finca, supòsit en el qual la cessió del polígon s'haurà de realitzar per altres vies.

En tot cas, el present projecte dona compliment al POUM vigent i no proposa cap aspecte que contradigui el POUM en tramitació, ans el contrari.

2.2.4. Edifici existent

L'edifici es conforma de dos volums: la construcció principal i la construcció annexa.
La construcció principal es desenvolupa en dues plantes (PB+1), és de planta rectangular i té unes dimensions de 10,86m x 8,50m. La planta baixa, on antigament s'hi ubicava una fleca, disposa de diferents estances que es destinaven a forn, obrador i botiga, una cuina i una sala. Com a element particularment interessant, destaca l'antic forn.

La planta primera, disposa de cinc habitacions, un passadís i un distribuïdor. Les dues plantes es comuniquen mitjançant una escala de dos trams ubicada al centre de la planta. L'accés principal es troba situat a la façana oest i dona a la sala on s'hi trobava la botiga. Té un accés secundari a la façana est a través del qual s'accedeix a la construcció annexa.

La construcció annexa es desenvolupa únicament en planta baixa. De planta rectangular, es troba construïda perpendicular a l'edificació principal, annexada a la planta est, formant un conjunt en forma de L amb l'edificació principal. Disposa de tres sales, un lavabo i una petita estança destinada a comuna. Té unes dimensions de 16,72m x 4,44m. Disposa de dos accessos des de l'exterior, un a la façana est i l'altre a la façana oest, i un tercer accés interior des de l'edificació principal.

Constructivament, la construcció principal està composta per dues crugies formades per parets de càrrega i estructura horitzontal de bigues de fusta amb entrebigat ceràmic manual al forjat de planta baixa i de bigues i cairats de fusta a la coberta. La coberta és inclinada, acabada amb teula ceràmica. Les parets estan arrebossades exteriorment, sense pintar. Els interiors són enguixats i pintats. Els paviments són de tova manual i de peces hidràuliques segons l'estança. En els plànols d'estat actual es detallen els paviments segons cada estança.

La construcció annexa està composta per parets de càrrega i estructura de coberta de bigues i cairats de fusta. La coberta és inclinada, acabada amb teula ceràmica. Les parets no disposen d'acabats ni exteriors ni interiors de manera que actualment la fàbrica de maó queda vista.

L'estat de conservació de l'edifici no és l'adequat per a implantar-hi usos públics sense intervenir en els elements estructurals i la coberta. S'han detectat humitats procedents d'infiltracions d'aigua per la coberta, alguns elements en mal estat i la majoria d'acabats interiors malmesos per una manca de conservació. Per altra banda, els tancaments de les obertures són antics i no ofereixen un bon comportament tèrmic.

Cal, doncs, substituir els elements estructurals malmesos, sostre planta baixa i coberta de l'edificació principal i coberta de l'edificació auxiliar. També és necessari realitzar una rehabilitació integral de l'edifici (acabats, instal·lacions, distribució, fusteries,...) per atendre els nous usos públics proposats.

2.2.5. Fotografies de l'estat actual

Imatge exterior edifici La Fleca

Imatge exterior edifici La Fleca

Imatge façana principal edifici La Fleca

Imatge façana lateral i cos auxiliar edifici La Fleca

Imatge façana longitudinal cos auxiliar edifici La Fleca

Imatge planta baixa cos principal edifici La Fleca

Imatge planta primera cos principal edifici La Fleca

Imatge on es visualitzen les filtracions d'aigua existents a la coberta

Detall estructura coberta

Enrajolat existent a una zona de l'edifici

Forn de La Fleca

Escala interior

Planta primera cos principal La Fleca

Bany cos principal La Fleca

Imatge interior cos auxiliar

Imatge interior cos auxiliar

2.2.6. Quadre de superfícies de l'edificació existent

El present projecte contempla actuar en la totalitat de l'edificació existent. El conjunt té una superfície construïda total de 262,58m² dels quals 184,62m² corresponen a l'edificació principal (92,31m² per cada planta) i 77,96m² corresponen a la construcció auxiliar.

La intervenció de consolidació estructural afecta la totalitat de la superfície, però la rehabilitació integral es realitzarà a la planta baixa, on s'habilitarà l'espai com a espai multiserveis, que acollirà l'agrobotiga, un punt d'informació turística, un bar i un espai cívic.

El quadre de superfícies construïdes és el següent:

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
Planta baixa	170.27 m²
Planta primera	92.31 m²
TOTAL	262.58 m²

El quadre de superfícies útils és el següent:

SUPERFÍCIES ÚTILS	
PLANTA BAIXA	
Botiga Fleca	**18.39** m²
Sala 1	**10.64** m²
Cuina	**10.74** m²
Pas	**2.98** m²
Escala	**6.10** m²
Forn	**13.75** m²
Sala Forn	**18.41** m²
Sala 2	**30.99** m²
Sala 3	**21.86** m²
Sala 4	**11.54** m²
Comuna	**0.99** m²
Lavabo	**2.03** m²
Espai 1	**3.88** m²
Armari 1	**0.92** m²
Armari 2	**0.79** m²
TOTAL	**154.01** m²
PLANTA PRIMERA	
Habitació 1	**10.64** m²
Habitació 2	**9.93** m²
Habitació 3	**10.94** m²
Habitació 4	**14.05** m²
Habitació 5	**19.14** m²
Distrubuïdor	**8.30** m²
Pas	**1.96** m²
Escala	**7.12** m²
TOTAL	**82.08** m²

SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	
Planta baixa	154.01 m²
Planta primera	82.08 m²
TOTAL	**236.09 m²**

2.3. PROPOSTA

2.3.1. Objecte del projecte

L'ajuntament de Sant Miquel de Campmajor, té la voluntat de rehabilitar l'edifici per dotar el poble d'un espai multiserveis i de socialització, per tal d'oferir més serveis als vilatans i als visitants. Alhora es vol donar una segona vida a un edifici que actualment es troba abandonat i en desús, millorant-ne la seva imatge i la de l'entorn proper.

Per tot això, la intervenció té com a objecte la consolidació estructural de l'edifici existent, conservant la volumetria i rehabilitant integralment la planta baixa per tal de implantar un espai multiserveis, amb agrobotiga, punt d'informació, bar i espai cívic.

Es considera que les obres són de gran rehabilitació d'acord a l'article 119 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, que les defineix com:

> a) El conjunt d'obres que constitueixin una actuació global en tot l'edifici i que comportin, a més, alguna de les actuacions següents: increment de volum o sostre edificable, increment del nombre de departaments o unitats funcionals anteriorment existents, redistribució general d'espais i canvi de l'ús principal de l'edifici.
>
> b) La substitució de l'edifici, encara que es mantingui la façana o algun altre element estructural.
>
> c) L'execució simultània o successiva d'altres obres de reforma o rehabilitació que tinguin un cost igual o superior al 50 per cent del valor d'una construcció de nova planta de característiques similars i amb el mateix sostre que l'edificació existent.

En el present cas es mantenen totes les façanes de l'edifici i les obres de rehabilitació són per atendre un nou ús.

2.3.2. Principals actuacions

Les principals actuacions que es portaran a terme per tal de implantar els usos proposats seran les següents:

- **Treballs d'enderroc.** S'enderrocaran tots els envans interiors, deixant neta l'estructura per tal de poder analitzar correctament l'estat en què es troba. Es mantindrà, però, l'antic forn, com a element singular. També s'enderrocaran aquells elements estructurals que no estiguin ben mantinguts o no puguin garantir l'estabilitat i la durabilitat del conjunt. Es preveu doncs l'enderroc de la coberta, del forjat intermig i de l'escala interior existent. S'enderrocaran els armaris i magatzem d'obra ubicats a l'extrem de la construcció auxiliar, aquests volums desapareixeran. S'enderrocaran les parts de mur portant de la planta baixa on s'obrirà un gran pas. S'enderrocaran les parts de façana necessàries per a ubicar les noves obertures.
- **Consolidació estructural.** Amb l'enderroc de cobertes i forjat, caldrà consolidar les façanes i la paret ceràmica de càrrega de la planta primera.
- **Nova estructura.** Es realitzarà de nou les cobertes i el forjat intermig. Es realitzarà un "apeo" amb estructura metàl·lica a una franja de la paret de càrrega de la planta baixa per la necessitat de disposar d'una obertura a la zona d'abastament i barra del bar. Per tal de transmetre les càrregues dels nous pilars metàl·lics al terreny, es realitzaran noves sabates aïllades de fonamentació que s'arriostraran. En l'execució de l'obra s'analitzarà

si és necessari realitzar algun "recalç" a les parets perimetrals de càrrega, tan de l'edificació principal com auxiliar. Aparentment, les noves soleres de formigó interiors i exteriors (voreres/terrassa) milloraran l'estabilitat d'unes parets que a dia d'avui no presenten patologies estructurals. Al cos auxiliar, per tal de garantir l'estabilitat es doblaran interiorment les parets ceràmiques.

- **Nova distribució planta baixa.** Es realitzaran els envans de distribució de la planta baixa per tal de delimitar els nous espais. Alhora es realitzaran els trasdossats interiors de les façanes per tal d'aïllar les parets de tancament. En els plànols es grafia la nova distribució.
- **Modificacions de façanes.** S'obriran noves obertures i se'n modificaran d'existents per adaptar-se a les noves necessitats. Es tapiaran les obertures (o parts) que no s'adeqüen a la noves necessitats.
- **Escala.** Es construirà una nova escala exterior per accedir a la planta primera, independitzant la utilització futura de l'equipament en planta baixa.
- **Adequació interior.** S'actuarà a l'immoble per tal de poder assolir les condicions de confort exigides (impermeabilitzacions, aïllaments, instal·lacions, acabats...).

2.3.3. Característiques de la rehabilitació

En aquest apartat es descriu detalladament les característiques de l'edifici proposat.

Volumetria

Es conserva la volumetria existent de l'edifici, sense modificar ni dimensions ni alçades del cos principal i auxiliar, només realitzant les següents petites intervencions:

·S'enderroquen dos petits cossos annexes a l'edificació auxiliar perquè es considera que afecten negativament la imatge del conjunt i funcionalment no aportarien res a l'equipament.

Imatge cossos a retirar

· Es construirà una nova escala exterior adossada a l'edificació principal per accedir a la planta primera, independitzant la utilització futura de l'equipament en planta baixa. Mentre no s'adeqüi la planta primera l'escala només s'utilitzarà per realitzar tasques de manteniment o conservació a la planta superior.

Distribució

Planta baixa

La planta baixa es divideix en quatre usos: agrobotiga, informació turística, bar i espai cívic. Els servies higiènics estan vinculats a totes les utilitzacions de l'equipament, disposarà de dos peces, una d'elles adaptades a persones amb mobilitat reduïda amb zona per atendre infants. Els banys no tindran gènere definit.

Agrobotiga: Situada a l'edifici principal, a la cantonada nord-oest. L'espai disposarà de lleixes/expositors de productes i d'una zona per a la ubicació de neveres pels productes refrigerats. La zona no té separació física ni es pot independitzar de l'espai d'informació turística o bar, la zona de pesatge i pagament dels productes és a la "zona de barra" del bar.

Informació turística: Situada a l'accés de l'edifici principal, a la cantonada sud-oest. L'espai disposarà de lleixes/expositors de productes i tindrà possibilitat de connexió per equips informàtics o monitors per difusió turística. La zona no té separació física ni es pot independitzar de l'espai d'agrobotiga o bar.

Bar: Situat a l'edifici principal del qual n'ocupa la major part (zona clients, barra i cuina), i a l'extrem nord de l'edifici auxiliar (magatzem). L'espai té una part d'utilització pública (zona taules) i una zona restringida al personal que gestioni el bar (barra, cuina i magatzem). A l'espai exterior, adjacent a l'edifici, es proposa un paviment on també hi haurà taules del bar. La zona no té separació física ni es pot independitzar de l'espai d'agrobotiga o informació turística

Espai cívic: Situat a la part nord de l'edificació auxiliar. A nivell de projecte constructiu es proposa com un espai diàfan que pugui allotjar tipologia diversa d'activitats. Aquest espai, en cas que fos necessari perquè el seu ús no coincideix amb l'horari d'obertura de l'equipament, es pot independitzar amb el tancament de la porta que el connecta amb l'edifici principal.

Accés

Es manté com a accés principal de l'edifici l'existent, accés a nivell que té prestacions i espais suficient per garantir l'accessibilitat a l'equipament. La planta baixa disposarà de dues obertures per sortir a la terrassa del bar. També hi haurà dues obertures a la zona restringida del bar, una a la zona de barra i una a la zona del magatzem. L'espai cívic també disposarà de dues obertures a la terrassa exterior.

Estructura

Es conserven les parets de càrrega perimetrals del cos principal. Pel que fa a la paret central que divideix les dues crugies, se'n conserva la major part i només s'intervé a la zona on era necessari obrir un bon pas, que és la barra i l'accés a la zona d'agrobotiga. Per "obrir" el pas es proposa un "apeo" amb estructura metàl·lica. A l'edificació auxiliar, degut al tipus de paret ceràmica amb l'objectiu de millorar les prestacions estructurals es doblarà interiorment la paret. El forjat intermig i les cobertes es substituiran, es valora que el seu estat no fa viable la seva conservació.

A continuació es defineixen es diferents sistemes estructurals:

1. La fonamentació de les parets serà l'existent excepte els pilars de "l'apeo" que tindran noves sabates de formigó armat. Sota la paret ceràmica que doblarà interiorment la paret ceràmica existent del cos auxiliar, es realitzarà una sabata correguda de formigó armat. Tot i que aparentment no serà necessari, en el moment de realitzar el rebaix dels paviments per construir la nova base de contacte amb el terreny es valorarà si és necessari realitzar algun reforç o recalç a la fonamentació.

2. Es doblaran les parets perimetrals del cos auxiliar (menys la part en contacte amb el cos principal) per millorar les prestacions estructurals. Entre els dos tancaments si col·locarà amb aïllament interior.
3. Totes les cobertes seran noves, seran inclinades, d'estructura de bigues i taulell de fusta, amb aïllament i acabat de teula àrab.
4. El nou forjat del cos principal es dividirà en dos tipologies, una per cadascuna de les crugies. La crugia on hi ha: cuina, barra i agrobotiga serà unidireccional amb biguetes i cassetons de formigó. Aquest sostre disposarà d'un fals sostre pel poder realitzar el pas d'instal·lacions. La crugia on hi ha l'espai d'informació turística i la zona de taules del bar serà vist amb bigues i taulell de fusta.
5. Els petits estintolaments necessaris per adaptar obertures o distribució es realitzaran amb biguetes/dintells de formigó.

Cotes i alçades
No es modifica la cota de la planta baixa per tal de garantir un itinerari accessible. Tota la planta baixa es situarà a la mateixa cota.

Pel que fa a les alçades interiors, a la zona d'informació pública, del bar i de l'espai públic es garantirà disposar de més de 2.50m d'alçada lliure interior. Als espais d'ús restringit i banys hi haurà fals sostre i l'alçada lliure serà de 2,40m.

Materials i acabats
A les façanes es conservaran els acabats existents. Al cos principal té un acabat amb arrebossat i pintura, es refaran els punts malmesos a afectats per l'obra i es repintarà totalment. El cos auxiliar té acabat de ceràmica vista, es conservarà l'acabat existent al qual s'efectuarà una neteja per millorar-ne la imatge.

A l'interior les façanes es doblaran perquè és necessari aïllar tèrmicament l'edifici, d'altra banda, el doblat de la paret ceràmica existent també seria imprescindible en tots els espais amb requeriments sanitaris com cuina, barra, magatzem, banys,...

El frontal del forn existent adjacent a la paret de càrrega central es conservarà com a element de vincle amb l'antic ús de l'edifici que era la Fleca del municipi.

Les cobertes inclinades tindran un acabat de teula àrab amb canal amagada. Es deixaran vistos els sostres de bigues de fusta i es col·locarà fals sostre als espais d'ús restringit i banys per passos d'instal·lacions.

Els paviments seran de gres porcellànic de tonalitat terrosa clara en general. S'intentarà "re col·locar" en alguna franja enrajolat hidràulic existent a l'edifici.

Imatge de les peces de les quals se'n proposa reutilitzar-ne una part.

Les fusteries exteriors seran de fusta de pi, i les interiors de fusta lacada.

Instal·lacions

Les instal·lacions són totes noves, tant elèctriques, telecomunicacions, sanejament, aigua i climatització.

Pel que fa a la climatització, els equips de l'edifici es connectaran a la xarxa municipal centralitzada que dona servei als edificis municipals de l'entorn. La xarxa municipal centralitzada disposa d'una caldera de biomassa i d'una refredadora, en funció de l'època climàtica. La climatització de l'equipament es realitzarà mitjançant conductes d'aire fred i calent.

L'aigua calenta sanitària de la cuina es generarà amb un acumulador elèctric. Es disposarà d'un sistema de ventilació que garanteixi la renovació de l'aire de l'equipament.

Espais exteriors

Es crea un paviment adjacent a la façana lateral de l'edifici per la seva utilització com a terrassa exterior del bar. El paviment de la terrassa i de les voreres exteriors serà antilliscant (classe C3 DB-SUA CTE)

2.3.4. Quadre de superfícies de l'edificació proposada

Superfícies útils

Planta baixa	Elements interiors	Superfície útil
	Zona Informació Turística	10,99 m^2
	Zona Agrobotiga	10,58 m^2
	Zona Bar	30,65 m^2
	Bany 01	5,00 m^2
	Bany 02	3,18 m^2
	Espai Cívic	37,65 m^2
	Zona Barra	10,44 m^2
	Cuina	12,89 m^2
	Magatzem	13,08 m^2
TOTAL		**134,46 m^2**

Superfícies construïdes

Planta baixa	Edificació	Superfície construïda
	Principal	92,31 m^2
	Auxiliar	71,70 m^2
TOTAL		**164,31 m^2**

2.4. DECLARACIONS BÀSIQUES I RELACIÓ DE DISPOSICIONS LEGALS

El projecte s'ha elaborat d'acord amb les disposicions legals d'obligat compliment i principalment:

- Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006).
- Normativa urbanística.
- Codi accessibilitat de Catalunya
- Codi Estructural
- Llei Ordenació Edificació

Les obres definides en el present projecte compleixen amb la normativa vigent que li és d'aplicació i es considera que les obres projectades constitueixen una obra completa.

2.4.1. Justificació de la solució adoptada

- PROGRAMA FUNCIONAL

El programa funcional de la construcció existent es modifica. L'edificació, encara que es trobi en situació de desús, té una distribució d'habitatge desenvolupat en dues plantes i una part de la planta baixa amb ús de fleca. També hi ha una edificació auxiliar connectada amb la principal amb 3 sales/traster i un bany.

El projecte no modifica els volums però si les distribucions per implantar una zona d'informació turística, una zona d'agrobotiga, un bar i un espai cívic. En el projecte no s'intervé a la planta primera, tan sols s'hi actua per la rehabilitació estructural que es realitza a l'edifici.

- CRITERIS GENERALS I ESTÈTICS

Les actuacions pretenen rehabilitar els dos volums utilitzant els acabats existents, evitant transformar la seva imatge. L'edifici principal tindrà l'acabat arrebossat existent, només es refarà a les parts afectades per l'obra o en zones malmeses. Interiorment es conserva el forn existent, com a element emblemàtic i històric de l'edifici. També s'intentarà reaprofitar part de l'enrajolat hidràulic de l'edifici, re col·locant-lo en algunes franges de la planta baixa.

Al cos auxiliar es conserven les façanes amb les peces de ceràmica vista. Es realitzarà una neteja per tal de millorar-ne l'estat.

- CRITERIS FUNCIONALS

Les actuacions plantejades en el projecte són les necessàries per implantar l'ús de informació turística, agrobotiga bar i espai cívic, considerats com un ús de pública concurrència

Els espais "públics" compten amb obertures que permetran l'entrada de llum natural i aporten una connexió directa amb la terrassa exterior.

- CRITERIS CONSTRUCTIUS

Els criteris constructius es descriuen de forma detallada per cada una de les actuacions a la corresponent memòria constructiva.

2.5. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS CINC MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETEANTA-SET CÈNTIMS (305.576,77€)**

El pressupost d'execució per contracte, abans d'IVA, es de **TRES-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS (363.636,36€)**, que afegint l'IVA del 21% d'import 76.363,64€ suposa un pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, de **QUATRE-CENTS QUARANTA MIL EUROS (440.000,00€)**

2.6. PROGRAMA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Considerant un nombre mitjà de quatre treballadors i segons el programa d'obra adjunt a l'annex 12 es preveu que l'obra tindrà una durada de dotze (12) mesos.

2.7. CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, no és requisit indispensable la classificació del contractista en aquest contracte, atès que el pressupost és inferior a 500.000 €. Per a contracte d'obra de valor inferior l'article diu:

"Per als contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que s'ha de recollir en els plecs del contracte, acredita la seva solvència econòmica i financera i la solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectua de conformitat amb els criteris, requisits i mitjans que recull el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tenen caràcter supletori del que sobre aquests s'hagi omès o no s'hagi concretat en els plecs."

La classificació proposada és la següent:

Grup: C
Subgrup: 2
Categoria: 3

2.8. CODI CPV

Es proposa els següent codi CPV:

45210000-2 Treballs de construcció d'immobles

2.9. REVISIÓ DE PREUS

Si pel desenvolupament de les obres el contracte és susceptible d'una revisió de preus, la fórmula aplicable serà la número 811 de l'annex II del Reial Decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament d'armament i equipament de les Administracions Públiques.

2.10. COMPLIMENTS DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

El projecte al que ens estem referint s'ha elaborat d'acord amb les disposicions legals d'obligat compliment.
Es fa constar que les obres projectades constitueixen una obra completa d'acord amb l'article 125 del Reglament general de contractes de les administracions públiques (Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre), i que compleixen la normativa vigent.

2.11. CONCLUSIONS

Amb tot allò exposat a la present memòria i amb les especificacions de la resta del projecte, es creu prou detallat per a la contractació i efectiva construcció de les obres.

Josep Ruhí Serra – Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Els treballs previs a realitzar seran els treballs generals d'enderroc d'elements d'obra, revestiments, elements de fusteries i instal·lacions de la zona a actuar, així com de forjats i cobertes.

La primera actuació a realitzar serà protegir el frontal del forn que es conservarà perquè no sigui malmès en l'execució de les obres.

La segona fase de l'obra seran els treballs d'enderroc que es realitzaran amb cura atès que es tracta d'una rehabilitació realitzant les actuacions següents:

Les actuacions previstes d'enderrocs són les següents:

- Retirada, previ treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles.
- Arrencada de tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal·lació.
- Desmuntatge d'elements de mobiliari a conservar.
- Arrencada de sanitaris, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
- Arrencada de fusteries interiors i exteriors existents.
- Enderrocs de parets ceràmiques identificades als plànols d'enderrocs.
- Enderroc de cel rasos i entramats de suport.
- Enderroc complet d'escala existent.
- Enderroc forjat edifici principal.
- Enderroc de cobertes inclinades amb acabat de teules àrabs.
- Enderroc de xemeneia.
- Enderroc dels dos petits cossos annexes a l'edificació auxiliar.
- Arrencada de paviments interiors, en aquests treballs es retiraran amb cura a les zones establertes peces hidràuliques a re col·locar a l'edifici.
- Estintolaments en parets ceràmiques existents, definits als plànols d'estructura.

Les actuacions previstes d'adequació del terreny són les següents:

- Excavacions per executar les sabates dels dos pilars metàl·lics de "l'apeo" de la planta baixa.
- Excavació per executar les sabata correguda del cos auxiliar.
- Rebaix de l'interior de l'edifici per disposar d'espai suficient per executar la nova base de gruix superior a l'existent (graves, solera, protecció gas radó, aïllament tèrmic i enrajolat)
- Rebaix perímetre edificació per executar terrassa i voreres perimetrals.

3.2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Atès a la tipologia d'obra on es conserven les parets de càrrega existents, parets ens les quals no s'observen patologies, no s'ha considerat necessari realitzar un estudi geotècnic.

L'afectació als elements de sustentació de l'edifici és puntual a la paret ceràmica central on es realitza un "apeo" amb dos pilars metàl·lics, la fonamentació dels quals serà una llosa de formigó. Al cos auxiliar es proposa reforçar la paret existent amb una paret ceràmica perimetral amb l'objectiu de millorar-ne les prestació estructurals.

Es disposa d'un estudi geotècnic de la finca adjacent on hi ha l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor que permet conèixer dades del subsol de l'àmbit.

Imatge del geotècnic, a la part posterior s'observa l'edifici de la Fleca.

De l'estudi en destaquen els següents aspectes:

·La zona geològica de la zona és "al·luvial indiferenciat", format per graves, sorres, argiles i llims amb inclusions col·luvials.
·No trobada de nivell freàtic en els 3 punts analitzats a una profunditat de 8,00m.
·Estrats, fase superior i fins a 6 metres de fondària argiles de plasticitat mitja de color marró clar, a partir d'aquesta profunditat material granular amb matriu sorrenca i argilosa que passen progressivament a matriu sorrenca més neta.
·Compacitat, mitja nítidament densa.
·No agressivitat del terreny al formigó.
·Càrrega admissible 0.75Kg/cm^2
·Fona daria recomanada fonamentació 0,50m.
·Es recomana una bona recollida d'aigües pluvials i la construcció d'una vorera perimetral.

3.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.3.1. Fonamentació

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat a la finca adjacent, per el recolzament dels dos nous pilars metàl·lics s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia.

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb una única llosa per ambdós pilars, essent una opció amb millor assentament respecte a dues sabates aïllades unides amb una riostra. Al cos auxiliar es realitzarà una sabata correguda on es recolzarà la paret ceràmica que doblarà l'existent.

Quan es realitzi el rebaix de la base de l'edifici es valorarà si cal realitzar algun recalçar els fonaments existents. Aparentment, atès que les parets no presenten patologies no es preveu que sigui necessari. Les noves soleres de formigó milloraran les condicions estructurals existents.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació dels i l'execució de les soleres.

A l'entorn no hi ha edificacions veïnes a valorar a l'hora d'executar els treballs.

Aquestes hipòtesis es comprovaran a l'inici de l'obra, abans de l'excavació s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada.

Pel que fa al dimensionat dels nous fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura.

En aquesta obra no es realitza cap actuació de contenció de terres.

Les característiques constructives dels fonaments són les següents:

Fonaments nous:

- Encofrats amb tauler de fusta.
- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150kg/m3, consistència tova i grandària del granulat 20mm, HL-150/B/20.
- Armadura sabates i llosa AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD.
- Formigonat sabates i llosa, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3.

3.3.2. Estructura

Com ja s'ha descrit a la memòria descriptiva, es refà el sistema estructural de l'edifici existent, conservant les façanes (estructura vertical). Les característiques constructives de l'estructura són les següents:

Estructura vertical:

- Es conserven les parets ceràmiques existents realitzant dues intervencions: apeo d'un tram de la paret central amb estructura metàl·lica i reforç de la paret del cos auxiliar doblant-la amb una paret de maó calat.
- Els dos pilars de "l'apeo" seran d'acer laminat amb dimensionat segons plànols d'estructura.

Forjat:

- Forjat vist: forjat unidireccional de fusta format per biga de fusta laminada GL24h, amb gruix laminat 33/45m, de secció constant, i entrebigat format per tauler contraxapat plaq.fust., to G cl. 1, de gruix 22 mm, rf B-s2, d0 i xapa de compressió.
- Forjats sota fals sostre: forjat unidireccional de formigó format per bigueta i revoltó de 20 cm de gruix més xapa de compressió.

Cobertes:

- Coberta inclinada: coberta de fusta format per biga de fusta laminada GL24h, amb gruix laminat 33/45m, de secció constant, i entrebigat format per tauler contraxapat plaq.fust., to G cl. 1, de gruix 22 mm, rf B-s2, d0.

Estintolaments:

Serà necessari fer algunes petites obertures a les parets existents a causa de les noves obertures o distribució. Aquest estintolaments es faran:

- Amb biguetes de formigó prefabricat.

S'adjunta la memòria de càlcul com un annex d'aquesta memòria.

3.4. SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envoltant exterior, identificats amb un codi de referència, que es recull en un plànol, i agrupats segons la següent classificació:

- Terres en contacte amb el terreny

- Façanes
- Coberta
- Elements de protecció exteriors

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

3.4.1. Terres en contacte amb el terreny

Requeriments exigibles:

DB HE 1: Transmitància màxima segons zona climàtica D2=0,65W/m²K

DB HS 1: D'acord amb el geotècnic, no s'ha detectat presencia d'aigua en l'estudi realitzat fins a 6 metres de profunditat.
Grau d'impermeabilitat mínim = 2 (Ks= 10-5 a 10-2 cm/s)

Les condicions dels terres, per tant, seran C2+C3 + D1
C2: Formigó de retracció moderada
C3: Hidrofugació complementaria del terra mitjançant líquid colmatador de porus sobre la superfície acabada
D1: Capa drenant + capa filtrant sobre el terreny

DB HS 6: Zona I. Cal barrera de protecció o cambra d'aire ventilada

La solució constructiva dels paviments de planta baixa estarà formada de sota a sobre per un encatxat de graves, una solera de formigó armada, aïllament de poliestirè extrusionat (XPS), una capa d'anivellament de morter i el paviment de gres porcellànic.

Amb relació a la protecció del gas radó es col·locarà a tota la superfície una barrera amb una làmina amb un coeficient de difusió al radó de 7x10-12m^2/s i un gruix de 2mm. Aquesta làmina, es protegeix contra punxonaments per les dues cares. Se segellaran les trobades de la làmina amb els elements passants (pilars, baixants, conductes, etc..) amb massilles de similars característiques de difusió al radó que aquesta.

A continuació es defineix la composició del sistema amb requeriment:

T01 SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT.

Solera de formigó armat sobre sub-base de graves i aïllament

Composició	**Gruix (cm)**
Emmacat de graves (HS 1→ D1)	15
Geotèxtil, làmina de feltre de polipropilè	-
Barrera front al gas radó i impermeabilitzant amb làmina de polietilè de baixa densitat (HS 1→ D1) (HS 1→ C3) (HS6)	-
Solera de formigó amb retracció moderada armada (HS 1→ C2)	15
Panell de poliestirè extrusionat XPS, amb resistència a la compressió >300KPa, superfície llisa i cantell recta (0,029 W/mK)	6
Capa de morter autonivellant per rebre paviment d'acabat	4
Paviment de gres porcellànic	2
Gruix total:	42

DB HE 1: U = 0,22 W/m2K

DB HS 1: Grau impermeabilitat = 2 (C2+C3+D1)

DB HS 6: Làmina de protecció front el gas radó

La capa d'emmacat de graves variarà depenent de la cota de l'estat actual del paviment existent. En qualsevol cas serà com a mínim 15cm.
La resta de soleres no tenen requeriment ja que no es troben dins de l'envolvent tèrmica de l'edifici.

3.4.2. Façanes

PART CEGA DE LES FAÇANES

Requeriments exigibles:

DB HE 1: Transmitància màxima segons zona climàtica D2=0,41W/m²K

DB HS 1: D'acord amb el geotècnic no hi ha presencia d'aigua almenys fins a 6 m de profunditat.
Grau d'impermeabilitat mínim = 2 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m, classe entorn E0 terreny tipus III i zona pluviomètrica III).

Les condicions de les façanes amb revestiment exterior seran: R1+C1

- R1: Revestiment continu gruix entre 10 i 15mm.
- C1: Fulla principal de gruix mitjà (½ peu de maó ceràmic, 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural)

Les condicions de les façanes sense revestiment exterior seran: B1+C1+J1+N1 o C2+H1+J1+N1 o C2+J2+N2 o C2+H1+J2+N2

- B1: Cambra d'aire sense ventilar i aïllant no hidròfil en la cara interior del full principal, o revestiment continu intermig a la cara interior del full principal.
- C1: Fulla principal de gruix mitjà (½ peu de maó ceràmic, 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural)
- C2: Fulla principal d'alt gruix (1 peu de maó ceràmic o 12 cm de bloc ceràmic, bloc de formigó o pedra natural)
- H1: Material d'higrospicitat baixa (maó ceràmic d'absorció <10% o pedra natural d'absorció <2%)
- J1: Juntes amb resistència mitja a la filtració
- J2: Juntes amb resistència alta a la filtració
- N1: Revestiment intermig a la cara interior del full principal amb resistència mitja a la filtració (arrebossat de morter de 15mm de gruix)
- N2: Revestiment intermig a la cara interior del full principal amb resistència alta a la filtració (arrebossat de morter de 15mm de gruix amb additius hidrofugants)

DB HR: El límit exigit dels espais és de 35 dBa

DB SI: Bar restaurant: EI120

El projecte contempla dos tipologies d'envolvent en façanes depenent de si es tracta del cos principal o del cos auxiliar. A continuació es defineixen els diferents sistemes que tenen requeriment:

F01: MUR DE DOBLE FULLA ARREBOSSAT EXTERIOR I AÏLLAMENT

Composició	**Gruix (cm)**
Arrebossat exterior amb morter de calç (HS1→ R1)	1,5
Fàbrica de maó calat massís (HS 1→ C1+H1+J1)	14
Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat de 46 a 55kg/m3 (0,031 W/mK) (HS 1→ B1)	10
Envà de maó foradat de gran format amb doble cambra (peça: 50x20x7cm) col·locat amb morter mixt 1:2:10	7
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) adreçat amb morter de ciment i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu.	1,5
Gruix total:	34

DB HE 1: U = 0,26 W/m2K
DB HS 1: R1+C1
DB SI: EI 120
DB HR: RA > 35 dBA

F02: MUR DE DOBLE FULLA VIST EXTERIOR I AÏLLAMENT AMB CÀMARA D'AIRE

Composició	**Gruix (cm)**
Fàbrica de maó massís (HS 1→ C1+H1+J1)	7
Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat de 46 a 55kg/m3 (0,031 W/mK) (HS 1→ B1)	10
Càmera d'aire sense vent	4
Fàbrica de maó calat per revestir (HS 1→ C1+H1+J1)	14
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) adreçat amb morter de ciment i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu.	1,5
Gruix total:	36,5

DB HE 1: U = 0,25 W/m2K
DB HS 1: R1+C1
DB SI: EI 120
DB HR: RA > 305 dBA

OBERTURES

La fusteria exterior serà de fusta de pi roig model Elhe H80 o equivalent, d'accionament practicable i amb les següents característiques:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207) Classe 3 mínim

Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 12208) Classe 8A mínim

Resistència al vent (UNE-EN 12210) Classe C4

FE01 – Finestra batent de dues fulles practicables (Dim: 80x140cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 32 dBA

FE02 – Balconera batent d'una fulla practicable (Dim: 100x231cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pit trilaminat amb trencament de pont tèrmic Pany seguretat amb 3 punts

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 32 dBA

FE03 – Balconera composta per una fulla corredissa i una tarja fixa (Dim: 200x235cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 35 dBA

FE04 – Balconera composta per una fulla corredissa i una tarja fixa (Dim: 240x235cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 35 dBA

FE05 – Balconera batent d'una fulla practicables (Dim: 95x210cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4

Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 35 dBA

FE06 – Finestra batent d'una fulla practicable (Dim: 0,60x0,81cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 35 dBA

FE07 – Balconera batent d'una fulla practicable (Dim: 80x207cm)

Fusteria de fusta sense vidre

DB HE 1: U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB HR: RA = 35 dBA

FE08 – Finestra batent de dues fulles practicable (Dim: 0,80x1,00cm)

Doble vidre amb càmera 4+4be/12 gas argó/4+4
Fusteria de fusta de pi trilaminat amb trencament de pont tèrmic

DB HE 1: U vidre = 1,60 W/m2K
U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB SUA2: Vidre laminat ambdues cares – Resistència a trencament – mínim 3(B)3
DB HR: RA = 35 dBA

FE09 – Balconera batent d'una fulla practicable (Dim: 80x210cm)

Fusteria de fusta sense vidre

DB HE 1: U fusteria= 2,20 W/m2K
Permeabilitat a l'aire= Classe 4
DB HR: RA = 35 dBA

3.4.3. Cobertes

Requeriments exigibles:

DB HE 1: Transmitància màxima segons zona climàtica D2 = 0,35 W /m².K
DB HS 1: Grau d'impermeabilitat únic i independent dels factors climàtics.
DB HR: Índex global de reducció acústica per a espais protegits RA,tr≥33 dBA
DB SI: EI60

EC1 : COBERTA INCLINADA AMB ACABAT TEULA ÀRAB

Composició	Gruix (cm)
Teula àrab ceràmica mecànica de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	2
Capa de morter de ciment	3
Panell de poliestirè extrusionat XPS, superfície llisa (0,029 W/mK)	20
Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor amb reforç geotèxtil	-
Taulell contraxapat de plaques de fusta	2
Bigues de fusta laminada GL24h de secció constant	24
Gruix total:	51

DB HE 1: U = 0,14 W/m2K
DB SI: REI 60
DB HR: RA > 33 dBA

3.5. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

3.5.1. Compartimentació interior vertical

Part cega de la compartimentació interior

CV01 : MUR DE FULLA CERÀMICA TRASDOSSAT AMB AÏLLAMENT

Composició	**Gruix (cm)**
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys i cuines) adreçat amb morter de ciment i enrajolat amb rajola ceràmica col·locada amb morter adhesiu.	1,5
Fàbrica de maó calat per revestir	14
Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca de densitat de 46 a 55kg/m3 (0,031 W/mK)	8
Extrasdossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant d'acer galvanitzat	1,5
Gruix total:	25

DB HE 1: U = 0,28 W/m2K
DB SI: EI 120
DB HR: RA > 50 dBA

Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)
Les portes interiors seran de DM lacat o de pi.
Els acabats de les portes interiors serà per anar lacat de taller de color a escollir.

Disposaran d'airejadors incorporats al marc de la porta per a permetre la ventilació segons requereix el DB HS 3.
Les portes que siguin vidrieres disposaran de vidres laminats segons compliment DB SUA-1.
Disposaran de xarneres, farratges, manetes o tiradors d'acer inoxidable mate.
Les portes corredisses, segons el cas, aniran ocultes dins l'envà amb una carcassa metàl·lica prefabricada o bé discorreran arran de paret amb guia vista.
Portes d'estances considerades practicables segons decret d'habitabilitat:

Portes corredisses o practicables amb un pas de > 0,80x2,00m.
Portes practicables amb un pas de > 0,80x2,00m.

3.5.2. Compartimentació interior horitzontal

CH1 : FORJAT DE FUSTA

Composició	Gruix (cm)
Paviment de peça porcellànica *	2
Capa de morter *	3
Panell de poliestirè extrusionat XPS, superfície llisa (0,029 W/mK) *	8
Xapa de formigó	5
Taulell contraxapat de plaques de fusta	2
Bigues de fusta laminada GL24h de secció constant	26
Gruix total:	46

*no es realitzarà en aquesta obra sinó en el projecte d'adequació de la planta primera

DB HE 1: U = 0,20 W/m2K
DB SI: REI 120
DB HR: RA > 50 dBA

CH2 : FORJAT DE FORMIGÓ

Composició	Gruix (cm)
Paviment de peça porcellànica *	2
Xapa de formigó HA-25/F/20/XC1 *	3
Panell de poliestirè extrusionat XPS, superfície llisa (0,029 W/mK) *	8
Xapa de formigó	5
Forjat unidireccional de formigó format per bigueta i revoltó	20
Gruix total:	38

*no es realitzarà en aquesta obra sinó en el projecte d'adequació de la planta primera

DB HE 1: U = 0,10 W/m2K
DB SI: REI 120
DB HR: RA > 50 dBA

3.6. Sistema d'acabats

De forma genèrica els acabats interiors seran els següents:

- Fusteria interior de fusta lacada.

- La cuina del bar estarà composta per mòduls d'acer inoxidable (no inclosa al projecte).
- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals i horitzontals.
- Enrajolats amb rajola en paraments verticals de cuina i banys.
- Fals sostre de plaques de guix laminat pintat amb pintura plàstica.
- Paviment interior de rajola de gres porcellànic rectificat, amb peça de 75x75 en general, i amb peça petita en espais singulars segons plànols.
- Franges de paviment interior amb peces hidràuliques recuperades de l'edifici existent.
- Sòcols interiors de gres porcel·lànic de 10cm d'alçària.
- Marxapeus/escopidors, brancals i llindes de les obertures de pedra artificial de morter de ciment gris.
- Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, amb morter de calç amb colorant, acabat remolinat.
- Pintat dels paraments enguixats i remolinats interiors.
- Canals i baixants de coberta de zinc.
- Taulells i pedrissos de silestone a la barra del bar.

3.7. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions. Respecte a clavegueram l'edifici existent abocava a una fossa sèptica.

En l'obra es realitzarà la connexió de l'edifici a la xarxa de clavegueram pública. Atès a la manca de pendent s'instal·larà un bombament.

A l'entorn de l'edifici hi ha una xarxa centralitzada de climatització municipal, amb dos sistemes en funció de l'època climàtica, una caldera de biomassa i una refredadora. Les instal·lacions de climatització de l'edifici es connectaran a la xarxa centralitzada municipal.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:
- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonia bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora).
- Calefacció i climatització amb connexió a la xarxa centralitzada municipal de climatització.
- Evacuació separativa d'aigües residuals i pluvials.
- Ventilació dels interiors dels banys.
- Instal·lació d'ACS per la cuina del bar, mitjançant un acumulador elèctric.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.
Els comptadors de llum i aigua es col·locaran en la situació actual, la façana de l'edifici.

No es proposen captadors solars perquè l'edifici es connecta a la xarxa centralitzada municipal de climatització, instal·lació que disposa d'una instal·lació fotovoltaica que proveeix energia a la "refredadora".

La distribució de les instal·lacions es farà per paret, terra i fals sostre. Els conductes de climatització aniran per fals sostre i vistos a la sala del bar i a l'espai cívic.

El càlcul de les instal·lacions queda detallat als annexos d'aquesta memòria.

3.8. Equipaments

S'han considerat els següents equipaments:

Espai barra:
- Aigüera de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent.
- Aixeta monocomandament per aigüera, d'acer inoxidable, model ONA Roca cromat sense extraible o equivalent.

Banys:
- Lavabo per a recolzar de porcellana natural, model Dinan 50 de BATHCO o equivalent.
- Aixeta electrònica amb accionador infraroig, de llautó cromat, model LOFT de ROCA o equivalent.
- Mirall de lluna incolora de 5mm de gruix.
- Inodor de porcellana esmaltada, de color blanc, model The Gap Round de ROCA sense amortiguació tapa o equivalent.
- Inodor de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïda, de color blanc, model ACCES de ROCA o equivalent.
- Barra mural doble per a bany adaptat.
- Lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïda, d'amplària 60 cm, model Acces de ROCA o equivalent.
- Abocador (amb aixeta i reixa) de porcellana esmaltada GARDA de ROCA o equivalent.
- Canviador de nadons de paret i que es pugui plegar.

Els aparells i elements de cuina no formen part del present projecte. L'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor adquirirà i instal·larà després de l'execució de l'obra els següents elements:

-Taula refrigerada d'acer inoxidable amb 8 calaixos refrigerats.
-Campana mural d'extracció de fums amb extinció automàtica.
-Cuina de gas, amb estructura d'acer inoxidable i amb 2 zones de cocció.
-Planxa de gas.
-Fregidora elèctrica de sobretaula, amb dues cubetes.
-Forn elèctric de sobretaula, amb cos d'acer inoxidable.
-Moble aigüera amb dos concs embotits amb vàlvules de desguàs i tub de sobreeixidor, escorredor, bastidor, portes corredisses i espai per rentaplats.
-Prestatgeria escorreplats mural.
-Rentavaixelles d'acer inoxidable.
-Moble amb prestatges, amb lleixes inferiors i intermitja regulable en alçada.

Josep Ruhí Serra – Col·legiat 55394-8 COAC
Arquitecte dels Serveis Tècnics del Consell Comarcal del Pla de l'Estany
Signa digitalment

4. NORMATIVA APLICABLE

Juliol 2024

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

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

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

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

5. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	21,93000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	21,93000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	21,93000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	21,93000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	22,11000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	21,93000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	21,90000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	21,90000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	21,90000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,93000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,69000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	19,69000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,81000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,87000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	25,71000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	24,87000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,71000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	24,87000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	24,87000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	25,31000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	24,87000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,71000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,71000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,87000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,87000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,87000	€
A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	24,87000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	25,28000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,48000	€
C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	54,77000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	56,39000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	86,24000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,85000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,52000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,44000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,69000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,59000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	46,81000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	171,50000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,12000	€
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	57,07000	€
C200-002I	h	Abrillantadora	2,39000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,43000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,26000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,07000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,27000	€
C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	3,50000	€
C20P-WLSG	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura socket (endoll) de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 63 mm, de funcionament manual i control de la soldadura manual, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 1,6 kW, grau de protecció IP54	1,47000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,56000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,14000	€
B03J-0K8A	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm	17,46000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	20,31000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	18,45000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,55000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	18,95000	€
B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,46000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,23000	€
B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,46000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,33000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	144,54000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	140,04000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	96,92000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	98,21000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,22000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,22000	€
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,03000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	108,96000	€
B06FA-I14R	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	123,28000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,13000	€
B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,37000	€
B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,09000	€
B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,81000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,18000	€
B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,43000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,74000	€
B0A1-07KI	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A1-07KJ	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,49000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,46000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,54000	€
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,42000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,01000	€
B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,36000	€
B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,38000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	3,72000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,86000	€
B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	2,31000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	1,89000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,75000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,16000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,27000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	4,92000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	13,35000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,00000	€
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,02000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,65000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,38000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,64000	€
B0CHK-2OQ3	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	4,97000	€
B0CU2-2GXX	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	42,72000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,45000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	401,96000	€
B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	10,54000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,12000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,36000	€
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	14,18000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,96000	€
B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,40000	€
B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,35000	€
B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,50000	€
B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F1A-075W	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0FG2-0GMZ	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	11,92000	€
B0FG2-ACRO	m2	Rajola de gres porcellànic premsat rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent,A o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)	32,18000	€
B0FG3-0EDF	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, amb acabat ratllat	0,16000	€
B0FG3-0EXX	u	Rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´	1,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0G1-0H3Y	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 25 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	56,12000	€
B0G1-0H40	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 29 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	61,40000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	28,42000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	148,96000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	8,82000	€
B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1.170,95000	€
B443-STX1	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada.	5,96000	€
B443-STX2	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada.	9,78000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,36000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,51000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,91000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,63000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,93000	€
B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	8,86000	€
B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	9,43000	€
B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	6,64000	€
B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	0,85000	€
B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,81000	€
B5ZB0-INOX	m	Peça per a canal oculta, de planxa d'acer inoxidable d'1,6 mm de gruix, de 125 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs	58,79000	€
B5ZJ0-0MOY	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm	4,95000	€
B5ZJ0-0MPC	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	7,10000	€
B5ZJ1-0NK1	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 125 mm	2,73000	€
B5ZJ1-0NKC	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	3,89000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,67000	€
B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,25000	€
B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	1,61000	€
B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,46000	€
B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	1,67000	€
B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	8,06000	€
B770-1PYI	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	1,70000	€
B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,32000	€
B7C24-0KLD	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,13000	€
B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	18,47000	€
B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	10,86000	€
B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	17,59000	€
B7C93-0IWO	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	5,74000	€
B7C93-11J44	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W	24,51000	€
B7C93-11JC1	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	10,12000	€
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,61000	€
B7D7-19Y4	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	29,46000	€
B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	30,59000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,32000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	21,69000	€
B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	21,29000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	23,14000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,04000	€
B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,97000	€
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	83,19000	€
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	6,93000	€
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	45,10000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,62000	€
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	10,34000	€
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	8,13000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	21,85000	€
B8ZA-0P1O	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2	2,82000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,28000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,96000	€
B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	3,67000	€
B9VB-CORX	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 u peces/m, preu superior, amb goteró, per ampits i conronaments.	37,03000	€
BA10-BALC	m2	Balconera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	452,76000	€
BA10-CORR	m2	Balconera amb tarja fixe i fulla corredera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig, corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	446,39000	€
BA10-FE04	u	Porta d'accés (FE.02) segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou bastiments base del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	1.100,66000	€
BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	451,73000	€
BAN1-0TZX	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	37,62000	€
BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	29,44000	€
BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	4,67000	€
BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	235,77000	€
BAQ2-0XRO	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	763,91000	€
BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	103,44000	€
BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	103,88000	€
BAQ8-2PDS	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	330,89000	€
BAQ8-2PDX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, mecanisme practicable de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de	443,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar,		
BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	76,10000	€
BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	18,95000	€
BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	157,74000	€
BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	168,01000	€
BAS0-H5FZ	u	Ferramenta per a porta d'entrada, preu mitjà, amb dues fulles batents	65,96000	€
BAS0-TANC	u	Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent	275,48000	€
BAZ1-0ZXX	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta de pi amb acabat envernissat	15,04000	€
BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	88,96000	€
BAZ2-2QDQ	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	88,96000	€
BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	79,88000	€
BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	33,23000	€
BAZA-0ZXX	m	Tapajunts de fusta de pi amb acabat envernissat de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	3,53000	€
BC11-2SLQ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	91,44000	€
BC11-2T3G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	102,97000	€
BC1A-0TOG	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	45,38000	€
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	57,54000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	1,03000	€
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	7,97000	€
BD15-0ME5	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	4,43000	€
BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,72000	€
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,95000	€
BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,00000	€
BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,55000	€
BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,91000	€
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,24000	€
BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD33-2MK5	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	95,28000	€
BD33-2MK6	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	111,43000	€
BD55-10MGR	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125	29,17000	€
BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,97000	€
BD7F-1OJ7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,60000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,34000	€
BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004	53,91000	€
BDW1-1C2H	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,26000	€
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,03000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,64000	€
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,76000	€
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,21000	€
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,70000	€
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000	€
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000	€
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000	€
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,88000	€
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDY1-0LMF	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,75000	€
BE41-0O1D	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	2,90000	€
BE421-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	3,72000	€
BE421-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	4,34000	€
BE421-0O4O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	8,59000	€
BE421-0O7X	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	10,71000	€
BE421-0O7Y	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	11,31000	€
BE421-0O7Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	12,69000	€
BE421-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	13,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE421-EQ01	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.	231,97000	€
BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	12,54000	€
BED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.	1.067,22000	€
BED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.	7.386,26000	€
BEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.	477,66000	€
BEJ6-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	2.853,76000	€
BEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.	206,29000	€
BEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.	140,35000	€
BEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	159,99000	€
BEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	49,81000	€
BEKL-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	28,29000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKL-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	56,07000	€
BEKL-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	49,12000	€
BEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.	6.501,75000	€
BEM8-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	116,05000	€
BEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	46,30000	€
BEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´.	71,69000	€
BEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió tancat de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	76,83000	€
BEU9-0SQY	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	67,95000	€
BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,20000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	8,32000	€
BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	19,04000	€
BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	31,51000	€
BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil	50,08000	€
BEV1-H6EB	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	100,17000	€
BEV3-H5WY	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	489,86000	€
BEV4-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	144,06000	€
BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	46,40000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	5,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	5,15000	€
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	7,60000	€
BEW1-0OXN	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	7,56000	€
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	8,43000	€
BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de	6,86000	€
BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de	7,49000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,28000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,25000	€
BF20-1JX4	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,73000	€
BF20-1JX6	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,30000	€
BF53-FGLE	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,81000	€
BF53-FGLF	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons la norma UNE-EN 1057	2,21000	€
BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,97000	€
BFA7-08T1	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	2,04000	€
BFB2-WQB1	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	44,58000	€
BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,02000	€
BFB5-1PMA	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	0,93000	€
BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,47000	€
BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	2,64000	€
BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,49000	€
BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,02000	€
BFC0-UPOX	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	59,15000	€
BFQ0-0DCZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	5,34000	€
BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	5,42000	€
BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	6,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	7,28000	€
BFQ0-0DGP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	7,04000	€
BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	8,18000	€
BFQ0-0DHD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	30,57000	€
BFW2-04GT	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, per a roscar	4,15000	€
BFW2-04GU	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, per a roscar	3,42000	€
BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,16000	€
BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,44000	€
BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,70000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,35000	€
BFWB-08VV	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,92000	€
BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,82000	€
BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,75000	€
BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,47000	€
BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	4,81000	€
BFWF-W63H	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldadura socket (endoll)	4,45000	€
BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,34000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16000	€
BFY9-04HO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, roscat	0,42000	€
BFY9-04HP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, roscat	0,60000	€
BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,59000	€
BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,40000	€
BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,51000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,27000	€
BFYG-08XO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,19000	€
BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,07000	€
BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,12000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,97000	€
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	4,49000	€
BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	399,52000	€
BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	81,78000	€
BG1A-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	735,00000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,22000	€
BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,29000	€
BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,37000	€
BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,34000	€
BG2Q-1KTL	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	4,26000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,78000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,19000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,02000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,26000	€
BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,70000	€
BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,76000	€
BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	79,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	34,19000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,97000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,66000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,76000	€
BG44-2R87	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	50,85000	€
BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,69000	€
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,23000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	61,19000	€
BG49-18JO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,12000	€
BG49-18K2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,84000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	64,45000	€
BG4C-H5UV	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	111,42000	€
BG4G-1OEV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	370,10000	€
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	171,92000	€
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,71000	€
BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
BG622000	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat	3,71000	€
BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,42000	€
BG66-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	5,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG69-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	17,64000	€
BG69-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	18,13000	€
BG69-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	20,45000	€
BG6E-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	24,36000	€
BG6G-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	18,12000	€
BG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	13,23000	€
BG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.	59,00000	€
BGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	43,90000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	40,43000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,34000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,64000	€
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	25,54000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,46000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,42000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,46000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,26000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,97000	€
BH20-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	39,20000	€
BH20-EQ03	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	29,01000	€
BH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant.	55,66000	€
BH43-EQ01	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model	73,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.		
BH43-EQ02	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	29,01000	€
BH65-EQ01	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	59,04000	€
BHB1-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.	133,28000	€
BHB1-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	23,52000	€
BHB1-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	15,68000	€
BHB1-HYL1	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	31,70000	€
BHQ6-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	10,35000	€
BJ115-0QES	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior	169,87000	€
BJ115-ACCE	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent.	146,60000	€
BJ11C-0Q63	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	354,04000	€
BJ11C-ACCE	u	Inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent.	355,45000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,27000	€
BJ18A-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	137,90000	€
BJ18B-0PN0	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	59,27000	€
BJ18X-FRKX	u	Aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís	175,91000	€
BJ210-PTXX	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets	192,98000	€
BJ214-LOFT	u	Aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	392,98000	€
BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	65,60000	€
BJ33-CW09	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	10,11000	€
BJ33-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	10,05000	€
BJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	7,09000	€
BJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment	4,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		instal·lat i funcionant.		
BJ38-HJW9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	31,19000	€
BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	24,77000	€
BJ3F-0SJV	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	13,68000	€
BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,24000	€
BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	244,57000	€
BJ51-1ZZW	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada	67,52000	€
BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	9,70000	€
BJ63-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	117,60000	€
BJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.	3.167,36000	€
BK51-1K3D	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material	321,66000	€
BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	5,93000	€
BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	8,16000	€
BKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,57000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	43,25000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	86,87000	€
BMS0-1JZZ	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,15000	€
BMS0-1K07	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,24000	€
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	9,31000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	12,49000	€
BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	36,60000	€
BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	16,64000	€
BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	18,07000	€
BN38-0XC1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	13,55000	€
BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	26,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	33,70000	€
BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	25,29000	€
BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	194,80000	€
BN73-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	96,04000	€
BN73-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable per calefacció. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	104,86000	€
BN81-2LJ2	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	82,53000	€
BN83-2JU9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic	33,96000	€
BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	7,88000	€
BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	4,49000	€
BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,84000	€
BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	15,23000	€
BNE2-H4CN	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	15,91000	€
BNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat.	97,71000	€
BNF1-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	391,31000	€
BNF1-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.	1.513,41000	€
BNG0-H5PY	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar	235,90000	€
BNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	6.779,15000	€
BP10-2VBW	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	3,41000	€
BP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201	13,44000	€
BP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.	17,16000	€
BP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF.	235,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131		
BP12-2V8Y	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides	136,03000	€
BP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4	3,87000	€
BP13-2V85	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA	45,93000	€
BP14X001	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms	0,20000	€
BP18-1O35	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	18,19000	€
BP1A-2VA3	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	14,31000	€
BP1Z3000	U	Conector F	0,11000	€
BP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071	5,01000	€
BP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010	16,70000	€
BP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401	3,43000	€
BP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80.	56,84000	€
BP333000	U	Cable de terra 25 mm 2 de secció.	3,09000	€
BP3R3000	U	Terminal de terra 25 mm	5,05000	€
BP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141.	0,43000	€
BP433000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	0,80000	€
BP43C430	u	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud	8,52000	€
BP4A-VJGI	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària	2,87000	€
BP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315	7,37000	€
BP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa.	17,71000	€
BP733001	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície	8,57000	€
BP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle	0,15000	€
BP74-1ALT	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	315,62000	€
BP7G-1AEZ	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	114,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7G-1AFB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,72000	€
BP7K-1O82	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	13,21000	€
BP7Z3005	u	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió)	1,67000	€
BP7Z3007	u	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts	16,97000	€
BP7Z3008	u	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada	9,02000	€
BP82-EQ01	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	368,48000	€
BPD4-12UN	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,	5,76000	€
BPD4-12UO	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,	4,32000	€
BPD5-34M9	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45	33,26000	€
BPXX2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407	14,84000	€
BPXX2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010	6,37000	€
BQ54-SLSX	m2	Taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits.	345,49000	€
BQ70-1WFZ	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	18,22000	€
BQ74-BAR1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, per a rentavaixelles, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense porta, sobre peus regulables de PVC	177,01000	€
BQ74-BAR3	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, raconer, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	304,15000	€
BQ74-BAR4	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 2 portes de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	446,29000	€
BQ92-CANV	u	Canviador per nadons, col.locat amb suport mural BABYMEDI CP0016H, horitzontal	203,67000	€
EP21094H	M	Tubo de plástico, no propagador de la llama, SAENGER, de 20 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE-EN-61386-22. Color gris RAL 7035. Instalado con cables o cables guía. Modelo: SL de 20.libre de halógenos	0,12000	€
EP21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens	0,35000	€
EP21095X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens	0,24000	€
NG210900	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	0,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**166,10000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,81000	=	21,85050	
				Subtotal:			21,85050	21,85050
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,12000	=	1,53700	
				Subtotal:			1,53700	1,53700
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,95000	=	26,15100	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	140,04000	=	53,21520	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,33000	=	62,70000	
				Subtotal:			142,49420	142,49420
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21851
		COST DIRECTE						166,10021
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**166,10021**

B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**150,21000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,81000	=	21,85050	
				Subtotal:			21,85050	21,85050
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,12000	=	1,53700	
				Subtotal:			1,53700	1,53700
Materials								
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	115,000	x	0,33000	=	37,95000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	140,04000	=	63,01800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,330	x	18,95000	=	25,20350	
				Subtotal:			126,59950	126,59950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,21851
		COST DIRECTE			150,20551
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,20551**

B07F-0LT4 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **88,83000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,81000	=	20,81000	
				Subtotal:			20,81000	20,81000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,12000	=	1,48400	
				Subtotal:			1,48400	1,48400
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	140,04000	=	35,01000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,95000	=	30,88850	
				Subtotal:			66,32650	66,32650
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20810
		COST DIRECTE						88,82860
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,82860**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **213,04000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,81000	=	21,85050	
				Subtotal:			21,85050	21,85050
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,12000	=	1,53700	
				Subtotal:			1,53700	1,53700
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,95000	=	28,99350	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	140,04000	=	28,00800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,33000	=	132,00000	
				Subtotal:			189,42950	189,42950
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21851
			COST DIRECTE					213,03551
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**213,03551**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **83,91000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,81000	=	20,81000	
				Subtotal:			20,81000	20,81000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,12000	=	1,48400	
				Subtotal:			1,48400	1,48400
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	18,95000	=	32,97300	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	140,04000	=	28,00800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
				Subtotal:			61,40900	61,40900
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,20810
			COST DIRECTE					83,91110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**83,91110**

B07G-0MQL m3 Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **117,60000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,81000	=	20,81000	
				Subtotal:			20,81000	20,81000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,12000	=	1,48400	
				Subtotal:			1,48400	1,48400
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	18,95000	=	28,04600	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,900	x	1,76000	=	1,58400	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	144,54000	=	65,04300	
					Subtotal:		95,10100	95,10100
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,20810
			COST DIRECTE					117,60310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**117,60310**

B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**90,83000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,81000	=	20,81000	
				Subtotal:			20,81000	20,81000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,12000	=	1,48400	
				Subtotal:			1,48400	1,48400
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,14000	=	0,42800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,95000	=	30,88850	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,76000	=	0,88000	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	144,54000	=	36,13500	
					Subtotal:		68,33150	68,33150
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,20810
			COST DIRECTE					90,83360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,83360**

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.:**	**1,000**		**117,17000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	19,69000	=	19,69000	
				Subtotal:			19,69000	19,69000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,12000	=	96,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,14000	=	1,28400	
				Subtotal:			97,28400	97,28400
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,19690
			COST DIRECTE					117,17090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**117,17090**

B0B6-107I kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,31000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	24,87000	=	0,12435	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,93000	=	0,10965	
				Subtotal:			0,23400	0,23400
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,89000	=	0,01928	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,00000	=	1,05000	
				Subtotal:			1,06928	1,06928
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00234
			COST DIRECTE					1,30562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,30562**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**EG21003H**	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	**Rend.:**	**1,000**				**4,19** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,083	/R x	25,71000	=	2,13393	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,053	/R x	21,93000	=	1,16229	
					Subtotal:			3,29622	3,29622
Materials									
	NG210900	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, de 63 mm de diàmetre fabricats sota la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables guia. Model: KM de 63.	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			0,51000	0,51000
				COST DIRECTE					3,80622
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,38062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,18684**
P-2	**EG21094I**	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens	**Rend.:**	**1,000**				**3,48** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	25,71000	=	0,46278	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,107	/R x	21,93000	=	2,34651	
					Subtotal:			2,80929	2,80929
Materials									
	EP21094I	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 40 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-50086-1 i UNE-EN-50086-2-4. Color vermell RAL 3002. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'40. Lliure d'halògens	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			0,35000	0,35000
				COST DIRECTE					3,15929
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,31593
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,47522**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-3	**EG21094X**	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens	**Rend.:**	**1,000**		**2,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,091	/R x	21,93000	=	1,99563	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	25,71000	=	0,46278	
					Subtotal:			2,45841	2,45841
Materials									
	EP21095X	M	Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 32 mm de diàmetre exterior fabricats segons la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL de 32. Lliure d'halògens	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			0,24000	0,24000
						COST DIRECTE			2,69841
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,26984
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,96825**

P-4	**EG333000**	m	Cable de terra 25 mm2 de secció.	**Rend.:**	**1,000**		**10,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,242	/R x	25,71000	=	6,22182	
					Subtotal:			6,22182	6,22182
Materials									
	BP333000	U	Cable de terra 25 mm 2 de secció.	1,000	x	3,09000	=	3,09000	
					Subtotal:			3,09000	3,09000
						COST DIRECTE			9,31182
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,93118
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,24300**

P-5	**EG3R3000**	U	Terminal de terra 25 mm	**Rend.:**	**1,000**		**6,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	25,71000	=	0,51420	
					Subtotal:			0,51420	0,51420
Materials									
	BP3R3000	U	Terminal de terra 25 mm	1,000	x	5,05000	=	5,05000	
					Subtotal:			5,05000	5,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,56420
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,55642
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,12062**

P-6 **EG622033** U Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat **Rend.: 1,000** **6,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	25,71000	=	1,02840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
			Subtotal:					2,12490	2,12490
Materials									
	BG622000	U	Marc, base i frontal cec de la sèrie elèctrica a instal·lar per ocultar el registre d'usuari configurable. Instal·lat	1,000	x	3,71000	=	3,71000	
			Subtotal:					3,71000	3,71000

COST DIRECTE		5,83490
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,58349
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,41839**

P-7 **EG6P1384** u Presa de corrent industrial de tipus mural, 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció d'IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **30,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
			Subtotal:					14,28300	14,28300
Materials									
	BG6P1384	u	Presa de corrent industrial de tipus mural 3P+N+T, de 32 A i 480-500 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	13,23000	=	13,23000	
			Subtotal:					13,23000	13,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21425
COST DIRECTE		27,72725
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,77272
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,49997**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-8	**EG73EQ02**	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**73,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	25,71000	=	4,37070	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,90000	=	2,91270	
					Subtotal:			7,28340	7,28340
Materials									
	BG73EQ02	u	Detector de presència per a automatització del sistema d'enllumenat. Muntatge empotrat al sostre. Model DICROMAT + d'Orbis o equivalent, amb angle de 360º, amb un camp de detecció de fins a 7 m de diàmetre i a una alçada de 2,5 m. Regulació per temps (10s-15min), sensibilitat lluminosa (3-2000 lux), IP-20, inclou caixa per a encastar i p.p. de material de muntatge. Totalment instal·lat, connectat i en funcionament.	1,000	x	59,00000	=	59,00000	
					Subtotal:			59,00000	59,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10925
			COST DIRECTE						66,39265
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,63927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,03192**

P-9	**EP113001**	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201	**Rend.: 1,000**	**38,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,93000	=	10,96500	
					Subtotal:			21,24900	21,24900
Materials									
	BP113001	U	Antena de FM Televés per a la banda II, amb Dipol doblegat circularment. Ref. 1201	1,000	x	13,44000	=	13,44000	
					Subtotal:			13,44000	13,44000
			COST DIRECTE						34,68900
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,46890
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,15790**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	**EP113004**	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.	**Rend.:**	**1,000**	**34,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,93000	=	6,57900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			14,29200	14,29200
Materials									
	BP113004	U	LNB Quattro banda 10,7-12,75 GHz Ha-Va-Hb-Vb. Guany 57 dB. Bandes FI a H i V: 950-2050, 1100-2150 GHz. Figura de soroll 0,5 dB. Consum màxim 190 mA. Ref. 7477.	1,000	x	17,16000	=	17,16000	
					Subtotal:			17,16000	17,16000

COST DIRECTE			31,45200
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,14520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,59720**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-11	**EP123017**	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131	**Rend.:**	**1,000**	**569,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,850	/R x	21,93000	=	128,29050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	25,71000	=	154,26000	
					Subtotal:			282,55050	282,55050
Materials									
	BP123017	U	Central amplificadora AVANT XPRO Televés amb I entrada UHF, I DAB/BIII, 1 FM, 1 FI; 2 Sortides RF/FI. Guany de 40 dB UHF, 32 dB BI/FM, 35 dB BIII/DAB, 35/42 dB FI. Amplada Program. UHF. Ref. AVANT XPRO Con FI de Televés Ref.532131	1,000	x	235,20000	=	235,20000	
					Subtotal:			235,20000	235,20000

COST DIRECTE			517,75050
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	51,77505
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**569,52555**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-12	**EP133023**	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4	**Rend.:**	**1,000**			**15,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	21,93000	=	4,82460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	25,71000	=	5,65620	
					Subtotal:			10,48080	10,48080
Materials									
	BP133023	U	PAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortPAU de dues entrades i quatre sortides. Atenuació 7 dB (UHF) i 10,5 dB (FI). Rebuig entre sortides> 20. Permet el pas de corrent. SATÉLITE ROVER PTR 4	1,000	x	3,87000	=	3,87000	
					Subtotal:			3,87000	3,87000
				COST DIRECTE					14,35080
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,43508
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,78588**

P-13	**EP1X2005**	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407	**Rend.:**	**1,000**			**28,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,93000	=	6,14040	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			11,28240	11,28240
Materials									
	BPXX2005	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda 5-862 MHz i 2 per a la banda 950-2150 MHz. Pèrdues d'inserció: 4 dB a TV i 2 dB en FI. Rebuig TV-FI> 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. D'aplicació en la ICT per facilitar la incorporació del senyal FI-SAT de capçalera a la xarxa de distribució. Model: Televés Ref. 7407	1,000	x	14,84000	=	14,84000	
					Subtotal:			14,84000	14,84000
				COST DIRECTE					26,12240
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,61224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,73464**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-14	**EP1X2006**	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010	**Rend.:**	**1,000**				**19,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,93000	=	6,14040	
					Subtotal:			11,28240	11,28240
Materials									
	BPXX2006	U	Combinador 3 entrades, 1 per a la banda FM, 1 per DAB i l'altra per UHF. Pèrdues d'inserció: 4 dB Rebuig > 20. Connectors ´´F´´ Femella. Dimensions: 93X78X25 mm. Model: Televés Ref. 404010	1,000	x	6,37000	=	6,37000	
					Subtotal:			6,37000	6,37000
				COST DIRECTE					17,65240
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,76524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,41764**
P-15	**EP1Z3000**	U	Conector F	**Rend.:**	**1,000**				**0,17** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,001	/R x	21,93000	=	0,02193	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,001	/R x	25,71000	=	0,02571	
					Subtotal:			0,04764	0,04764
Materials									
	BP1Z3000	U	Conector F	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
					Subtotal:			0,11000	0,11000
				COST DIRECTE					0,15764
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,01576
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,17340**
P-16	**EP1Z3001**	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071	**Rend.:**	**1,000**				**11,08** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	21,93000	=	1,97370	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	25,71000	=	3,08520	
					Subtotal:			5,05890	5,05890
Materials									
	BP1Z3001	U	Suport de paret (1 alimenatador + 7 mòduls o 10 mòduls). Televés Ref. 5071	1,000	x	5,01000	=	5,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			5,01000	5,01000
			COST DIRECTE				10,06890
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,00689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,07579**

P-17 EP1Z3002 U Resistència de final de línia de 75 Ohms **Rend.: 1,000** **0,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,002	/R x	25,71000	=	0,05142	
			Subtotal:					0,05142	0,05142
Materials									
	BP14X001	U	Resistència de final de línia de 75 Ohms	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
			Subtotal:					0,20000	0,20000
			COST DIRECTE						0,25142
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,02514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,27656**

P-18 EP1Z3003 U Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010 **Rend.: 1,000** **35,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	25,71000	=	11,56950	
			Subtotal:					15,95550	15,95550
Materials									
	BP1Z3003	U	Màstil de 3 metres, de 45 mm. de diàmetre i 2 mm. de paret interior, galvanitzat i prolongable per a fixació d'antenes de TV. i FM. Ref. 3010	1,000	x	16,70000	=	16,70000	
			Subtotal:					16,70000	16,70000
			COST DIRECTE						32,65550
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,26555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,92105**

P-19 EP1Z3004 U Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401 **Rend.: 1,000** **14,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	21,93000	=	2,19300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		9,90600	9,90600
Materials								
	BP1Z3004	U	Arpes per a subjecció de màstil. 300 mm ´´L´´. Televés Ref. 2401	1,000	x 3,43000	=	3,43000	
					Subtotal:		3,43000	3,43000
					COST DIRECTE			13,33600
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,33360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,66960**

P-20 EP32X209 U Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80. **Rend.: 1,000** **99,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,93000	=	6,57900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,053	/R x	25,71000	=	27,07263	
					Subtotal:			33,65163	33,65163
Materials									
	BP32X209	U	Registre de finalització de xarxa per a RTV, TB i CLTV ÚNIC de VILAPLANA, d'encastar per a l'interior de l'habitatge. De material termoplàstic amb tapa, con una rigidesa dielèctrica superior a 15 kV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP33.5. Dimensions: 500x600x80 mm. Instal·lat. Model: Vilaplana 500x600x80.	1,000	x	56,84000	=	56,84000	
					Subtotal:			56,84000	56,84000
					COST DIRECTE				90,49163
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			9,04916
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,54079**

P-21 EP413000 M Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141. **Rend.: 1,000** **1,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	25,71000	=	0,64275	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	21,93000	=	0,54825	
					Subtotal:			1,19100	1,19100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BP413000	M	Cable coaxial fabricat amb Dielèctric de Polietilè Cel·lular expandit per mitjans físics (per injecció de gas inert) i coberta de PVC de baixa intensitat de fums. Freqüència de treball fins a 2.150 MHz, i atenuació típica a 800 MHz de 15 dB / 100 m. ja 2.150 de 27 dB / 100 m. Instal·lat i comprovat. Model: Televés 2141.	1,000 x 0,43000 =	0,43000		
				Subtotal:	0,43000			0,43000
				COST DIRECTE				1,62100
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,16210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,78310**

P-22 EP433000 M Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,93000	=	0,32895	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
					Subtotal:			0,71460	0,71460
Materials									
	BP433000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	1,050	x	0,80000	=	0,84000	
					Subtotal:			0,84000	0,84000
				COST DIRECTE					1,55460
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,15546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,71006**

P-23 EP433001 U Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud **Rend.: 1,000** **11,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,043	/R x	21,93000	=	0,94299	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	25,71000	=	1,02840	
					Subtotal:			1,97139	1,97139
Materials									
	BP43C430	u	Fuetó amb 2 connectors RJ45, categoria 6 UTP, de 0,5 a 1,6 m de longitud	1,000	x	8,52000	=	8,52000	
					Subtotal:			8,52000	8,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			10,49139
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,04914
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,54053**

P-24 **EP4T3000** M Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315 **Rend.: 1,000** **16,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,93000	=	2,63160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					7,77360	7,77360
Materials									
	BP4T3000	M	Roseta de connexió de fibra òptica inclou 2 adaptadors (´´SC / APC´´ femella - ´´SC / APC´´ femella). Encunyat accés cables. Accés de cable posterior. Tapa lliscant. Connextorització directa en aplicacions FTTx. Ref. 2315	1,000	x	7,37000	=	7,37000	
			Subtotal:					7,37000	7,37000

COST DIRECTE		15,14360
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,51436
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,65796**

P-25 **EP7311F2** u Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **26,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					5,14200	5,14200
Materials									
	BP7311F2	u	Presa per fibra òptica, amb tapa tipus RJ-45, preu mitjà, encastada. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa.	1,000	x	17,71000	=	17,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG611030	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
					Subtotal:			19,13000	19,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07713
			COST DIRECTE						24,34913
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,43491
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,78404**

P-26 EP733001 U Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície **Rend.: 1,000** **12,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,71000	=	2,57100	
					Subtotal:			2,57100	2,57100
Materials									
	BP733001	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connectors RJ45 simple, categoria 6 UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa. Per muntatge en superfície	1,000	x	8,57000	=	8,57000	
					Subtotal:			8,57000	8,57000
			COST DIRECTE						11,14100
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,11410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,25510**

P-27 EP733003 U Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle **Rend.: 1,000** **8,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	21,93000	=	3,94740	
					Subtotal:			7,80390	7,80390
Materials									
	BP733003	U	Connector UTP Cat.6 RJ45 - Mascle	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			0,15000	0,15000
			COST DIRECTE						7,95390
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,79539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,74929**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-28 EP7Z3005 U Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió) **Rend.: 1,000** **13,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,71000	=	3,34230	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,93000	=	7,67550	
					Subtotal:			11,01780	11,01780
Materials									
	BP7Z3005	u	Fusió de fibra òptica (inclou pigtail de fussió)	1,000	x	1,67000	=	1,67000	
					Subtotal:			1,67000	1,67000
				COST DIRECTE					12,68780
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,26878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,95658**

P-29 EP7Z3007 U Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts **Rend.: 1,000** **49,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,71000	=	25,71000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	21,93000	=	2,19300	
					Subtotal:			27,90300	27,90300
Materials									
	BP7Z3007	u	Cable preconectoritzat de fibra òptica monomode de 20 mts	1,000	x	16,97000	=	16,97000	
					Subtotal:			16,97000	16,97000
				COST DIRECTE					44,87300
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,48730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,36030**

P-30 EP7Z3008 U Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada **Rend.: 1,000** **40,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	21,93000	=	2,19300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,71000	=	25,71000	
					Subtotal:			27,90300	27,90300
Materials									
	BP7Z3008	u	Adaptador tipus Keystone de RJ45 a F.O monomode SC/APC inclou adaptador femella/femella SC/APC i placa inclinada	1,000	x	9,02000	=	9,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		9,02000	9,02000
				COST DIRECTE			36,92300
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,69230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,61530**

P-31 **EPA1094H** M Tub de plàstic, no propagador de la flama, Saenger, de 20 mm de diàmetre exterior fabricats sota la norma UNE-EN-61.386-22. Color gris RAL 7035. Instal·lat amb cables o cables guia. Model: SL d'20.libre d'halògens **Rend.: 1,000** **1,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,076	/R x	21,93000	=	1,66668	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,001	/R x	25,71000	=	0,02571	
				Subtotal:				1,69239	1,69239
Materials									
	EP21094H	M	Tubo de plástico, no propagador de la llama, SAENGER, de 20 mm de diámetro exterior fabricados bajo la norma UNE-EN-61386-22. Color gris RAL 7035. Instalado con cables o cables guía. Modelo: SL de 20.libre de halógenos	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
				Subtotal:				0,12000	0,12000
				COST DIRECTE					1,81239
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,18124
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,99363**

P-32 **P0CQ-CQCQ** pa Partida alçada a justificar per a costos per al control de qualitat dels materials que s'utilitzaran en el transcurs dels treballs. Inclou tots els assajos de laboratori i proves necessàries pel correcte funcionament dels sistemes constructius i instal·lacions de l'obra, segons programa de control de qualitat i normativa vigent. **Rend.: 1,000** **1.000,00** €

COST DIRECTE			909,09091
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		90,90909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.000,0000**

P-33 **P12Z-ZSIS** pa Partida alçada d'abonament íntegre per elements de seguretat i salut durant el desenvolupament de les obres, segons pressupost i mesures definides a estudi de seguretat i salut, i desenvolupat en el Pla de Seguretat i Salut, inclós redacció del Pla de Seguretat i salut. Segons normativa vigent. **Rend.: 1,000** **7.842,30** €

COST DIRECTE			7.129,36364
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		712,93636
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.842,3000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-34 **P1RX-NETX** m2 Repercusió per metre quadrat de retirada, previ als treballs d'enderroc, de mobiliari, pedrissos, banals i elements inservibles. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. **Rend.: 1,000** **3,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,69000	=	0,59070	
			Subtotal:					0,59070	0,59070
Maquinària									
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,010	/R x	57,07000	=	0,57070	
			Subtotal:					0,57070	0,57070
Materials									
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,0125	x	148,96000	=	1,86200	
			Subtotal:					1,86200	1,86200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00886
			COST DIRECTE						3,03226
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,30323
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,33549**

P-35 **P2140-4RRL** u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,69000	=	19,69000	
			Subtotal:					19,69000	19,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29535
			COST DIRECTE						19,98535
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,99854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,98389**

P-36 **P2140-4RRM** u Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,69000	=	19,69000	
			Subtotal:					19,69000	19,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29535
COST DIRECTE			19,98535
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,99854
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,98389**

P-37 **P2140-4RRN** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,69000	=	9,84500	
			Subtotal:					9,84500	9,84500
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,14768
			COST DIRECTE						9,99268
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,99927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,99194**

P-38 **P2140-4RRX** u Arrencada de full i bastiment de porta exterior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,98** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,69000	=	19,69000	
			Subtotal:					19,69000	19,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,29535
			COST DIRECTE						19,98535
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,99854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,98389**

P-39 **P2143-4RRX** m2 Arrencada de paviment de qualsevol tipus, inclosa solera de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
			Subtotal:					7,87600	7,87600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11814
			COST DIRECTE						7,99414
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,79941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,79355**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	**P2143-APRF**	m2	Arrencada de paviment de hiràulic, amb mitjans manuals, amb aporfitament i acopi a l'obra de les peces, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**10,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	19,69000	=	9,84500	
			Subtotal:					9,84500	9,84500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14768
			COST DIRECTE						9,99268
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,99927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,99194**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	**P214I-AKZX**	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, de qualsevol tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**5,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,69000	=	4,92250	
			Subtotal:					4,92250	4,92250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07384
			COST DIRECTE						4,99634
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,49963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,49597**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	**P214K-CRMZ**	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**12,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	19,69000	=	10,82950	
			Subtotal:					10,82950	10,82950
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16244
			COST DIRECTE						10,99194
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,09919
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,09114**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-43	**P214M-AKXX**	m2	Enderroc de sostre inclinat complet, de suport de coberta de teules (desmuntatge de les teules valorat a part), incloent entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**17,86**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	19,69000	=	11,81400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,180	/R x	20,81000	=	3,74580	
					Subtotal:			15,55980	15,55980
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,125	/R x	3,56000	=	0,44500	
					Subtotal:			0,44500	0,44500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23340
				COST DIRECTE					16,23820
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,62382
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,86202**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-44	**P214M-AKZX**	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de qualsevol tipus (fusta, perfil metàl.lic, prefabricada de formigó...), revestiments i instal·lacions interiors o fixades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**40,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	20,81000	=	7,28350	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	19,69000	=	27,56600	
					Subtotal:			34,84950	34,84950
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,350	/R x	3,56000	=	1,24600	
					Subtotal:			1,24600	1,24600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,52274
				COST DIRECTE					36,61824
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,66182
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,28007**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-45	**P214N-52TX**	m3	Enderroc d'estructures de maó o paredat, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**27,41**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,800	/R x	19,69000	=	15,75200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,190	/R x	20,81000	=	3,95390	
					Subtotal:			19,70590	19,70590
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,095	/R x	15,48000	=	1,47060	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	86,24000	=	3,44960	
					Subtotal:			4,92020	4,92020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,29559
				COST DIRECTE					24,92169
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,49217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,41386**

P-46 **P214O-4RYY** m2 Enderroc complert d'escala, inclòs estructura de suport de qualsevol tipus, formació d'esgraonat i acabat , a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **47,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	20,81000	=	16,64800	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	25,28000	=	5,05600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	19,69000	=	12,99540	
					Subtotal:			34,69940	34,69940
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	8,26000	=	1,65200	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400	/R x	15,48000	=	6,19200	
					Subtotal:			7,84400	7,84400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,52049
				COST DIRECTE					43,06389
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,30639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,37028**

P-47 **P214Q-4RXX** u Enderroc complert de xemeneia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	19,69000	=	23,62800	
					Subtotal:			23,62800	23,62800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35442
				COST DIRECTE					23,98242
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,39824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,38066**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-48	**P214T-4RQC**	m2	Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**7,69**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	19,69000	=	6,89150	
			Subtotal:					6,89150	6,89150
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10337
			COST DIRECTE						6,99487
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,69949
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,69436**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-49	**P214T-4RQI**	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**14,91**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,69000	=	5,90700	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	20,81000	=	6,24300	
			Subtotal:					12,15000	12,15000
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,07000	=	1,22100	
			Subtotal:					1,22100	1,22100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18225
			COST DIRECTE						13,55325
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,35533
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,90858**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-50	**P21GS-4RV9**	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**16,21**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	25,71000	=	11,56950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
			Subtotal:					14,52300	14,52300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21785
			COST DIRECTE				14,74085
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,47408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,21493**

P-51 **P21GS-4RVF** u Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **14,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
					Subtotal:			13,23750	13,23750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19856
			COST DIRECTE						13,43606
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,34361
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,77967**

P-52 **P21GS-4RVG** u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **17,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,69000	=	1,96900	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	25,71000	=	14,14050	
					Subtotal:			16,10950	16,10950
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24164
			COST DIRECTE						16,35114
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,63511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,98626**

P-53 **P21GS-4RVJ** u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **26,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	25,71000	=	20,56800	
					Subtotal:			23,52150	23,52150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35282
			COST DIRECTE			23,87432
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,38743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,26175**

P-54 **P21GT-4RXX** m2 Repercusió per metre quadrat d'arrencada tubs, conductors, mecanismes i accessoris de qualsevol tipus d'instal.lació (fontaneria, electricitat, calefacció, sanejament,...), amb mitjans manuals. S'inclou càrrega, transport i gestió dels residus inclòs taxa. **Rend.: 1,000** **0,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	19,69000	=	0,39380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	25,71000	=	0,25710	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,010	/R x	21,90000	=	0,21900	
			Subtotal:					0,86990	0,86990
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01305
			COST DIRECTE						0,88295
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,08829
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,97124**

P-55 **P2217-55T1** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. **Rend.: 1,000** **4,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	108,85000	=	4,13630	
			Subtotal:					4,13630	4,13630
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						4,13630
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,41363
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,54993**

P-56 **P2217-55XX** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), en rehabilitacio en zones de difícil accés, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora. **Rend.: 1,000** **15,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,250	/R x	54,77000	=	13,69250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		13,69250	13,69250
				COST DIRECTE			13,69250
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,36925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,06175**

P-57 **P221B-EL7X** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **15,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	0,250	/R x	56,39000	=	14,09750	
			Subtotal:					14,09750	14,09750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE						14,09750
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,40975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,50725**

P-58 **P221D-DZ32** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **13,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,218	/R x	54,77000	=	11,93986	
			Subtotal:					11,93986	11,93986
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE						11,93986
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,19399
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,13385**

P-59 **P221J-52TA** m3 Excavació per a recalçat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega de mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **29,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,352	/R x	19,69000	=	6,93088	
			Subtotal:					6,93088	6,93088

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C133-00EQ	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,356	/R x	54,77000 =	19,49812	
					Subtotal:		19,49812	19,49812
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,17327
				COST DIRECTE				26,60227
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,66023
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,26250**

P-60 **P2255-DPGP** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **20,81** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	20,81000 =	9,36450	
					Subtotal:		9,36450	9,36450
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	57,59000 =	6,96839	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	5,44000 =	2,44800	
					Subtotal:		9,41639	9,41639
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14047
				COST DIRECTE				18,92136
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,89214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,81349**

P-61 **P2255-DPIQ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **42,12** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	20,81000 =	4,16200	
					Subtotal:		4,16200	4,16200
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	57,59000 =	3,45540	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,44000 =	1,08800	
					Subtotal:		4,54340	4,54340
Materials								
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	1,600	x	18,45000 =	29,52000	
					Subtotal:		29,52000	29,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06243
			COST DIRECTE			38,28783
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,82878
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,11661**

P-62 **P2R3-HIT6** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **12,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	46,81000	=	11,23440	
			Subtotal:					11,23440	11,23440
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						11,23440
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,12344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,35784**

P-63 **P2R4-VSTT** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **13,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	86,24000	=	0,86240	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	46,81000	=	11,23440	
			Subtotal:					12,09680	12,09680
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						12,09680
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,20968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,30648**

P-64 **P2R5-DT15** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000** **14,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	46,81000	=	13,38766	
			Subtotal:					13,38766	13,38766

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE				13,38766
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,33877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,72643**

P-65 **P2RA-EU6C** m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **31,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000	x	28,42000	=	28,42000	
					Subtotal:			28,42000	28,42000
			COST DIRECTE						28,42000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,84200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,26200**

P-66 **P2RA-EU6H** m3 Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **9,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus inerts de terra amb una densitat 1,6 t/m3 procedents d'excavació (LER codi 17 05 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1,000	x	8,82000	=	8,82000	
					Subtotal:			8,82000	8,82000
			COST DIRECTE						8,82000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,88200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,70200**

P-67 **P2RX-GEST** m2 Partida alçada a justificar per a costos de gestió de residus; amb transport i gestió de residus de la construcció (residus d'enderroc i moviment de terres valorat a part), taxes incloses; segons Estudi de Gestió de Residus inclòs en el projecte i el REAL DECRETO 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), REAL DECRETO 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, DECRET 89/2010 (derogat parcialment i **Rend.: 1,000** **1.000,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

modificat) pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

COST DIRECTE		909,09091
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	90,90909
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

P-68 P310-D51L kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	24,87000	=	0,14922	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	21,93000	=	0,17544	
					Subtotal:			0,32466	0,32466
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x	1,89000	=	0,00964	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
					Subtotal:			1,31526	1,31526
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00487
			COST DIRECTE						1,64479
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,16448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,80927**

P-69 P312-M6YV m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **171,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
					Subtotal:			10,36300	10,36300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	171,50000	=	25,72500	
					Subtotal:			25,72500	25,72500
Materials									
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	108,96000	=	119,85600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		119,85600	119,85600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15545
			COST DIRECTE			156,09945
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		15,60994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,70939**

P-70 **P330-D54M** kg Armadura per a recalçats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	21,93000	=	0,26316	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	24,87000	=	0,24870	
			Subtotal:					0,51186	0,51186
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	1,89000	=	0,01928	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
			Subtotal:					1,32490	1,32490
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01280
			COST DIRECTE						1,84956
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,18496
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,03451**

P-71 **P335-YXSM** m3 Formigonament per a recalçats en alçats amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **181,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,69000	=	5,90700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	24,87000	=	1,49220	
			Subtotal:					7,39920	7,39920
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	171,50000	=	21,43750	
			Subtotal:					21,43750	21,43750
Materials									
	B06FA-I14R	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	123,28000	=	135,60800	
			Subtotal:					135,60800	135,60800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,18498
COST DIRECTE			164,62968
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16,46297
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**181,09265**

P-72 **P3Z3-D53N** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **18,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	19,69000	=	3,93800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
			Subtotal:					6,42500	6,42500
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,1075	x	96,92000	=	10,41890	
			Subtotal:					10,41890	10,41890

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09638
COST DIRECTE		16,94028
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,69403
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,63430**

P-73 **P430-6UIQ** m3 Biga de fusta de 10x20 a 12x25 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **1.531,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	22,11000	=	66,33000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	25,31000	=	151,86000	
			Subtotal:					218,19000	218,19000
Materials									
	B433-1BSX	m3	Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 1 segons UNE-EN 351-1	1,000	x	1.170,95000	=	1.170,95000	
			Subtotal:					1.170,95000	1.170,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,27285
COST DIRECTE			1.392,41285
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		139,24129
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.531,65414**

P-74 **P437-STX1** u Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada. col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. **Rend.: 1,000** **38,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	25,31000	=	1,26550	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	22,11000	=	1,10550	
					Subtotal:			2,37100	2,37100
Materials									
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	6,75000	=	27,00000	
	B443-STX1	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model SAEL500 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 140 mm d'amplada.	1,000	x	5,96000	=	5,96000	
					Subtotal:			32,96000	32,96000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03557
COST DIRECTE		35,36657
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,53666
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,90322**

P-75 **P437-STX2** u Element d'unió i recolzament per estructures de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada col·locar amb tacs químics a obra. Segons especificacions del fabricant. **Rend.: 1,000** **57,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,050	/R x	25,31000	=	1,26550	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,050	/R x	22,11000	=	1,10550	
					Subtotal:			2,37100	2,37100
Materials									
	B443-STX2	u	Element de suport per a bigueta de fusta, estrep de xapa de 2,5 mm de gruix, d'acer galvanitzat en calent, model GSE780 de SIMPSON STRONG-TIE o equivalent, per a bigues de fins a 160 mm d'amplada.	1,000	x	9,78000	=	9,78000	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,000	x	6,75000	=	40,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	50,28000	50,28000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03557
	COST DIRECTE			52,68657
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,26866
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,95522**

P442-DG2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **2,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	24,87000	=	0,34818	
	A0D-0007	h	Manobre	0,014	/R x	19,69000	=	0,27566	
			Subtotal:					0,62384	0,62384
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,36000	=	1,36000	
			Subtotal:					1,36000	1,36000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01560
			COST DIRECTE						1,99944
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,19994
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,19938**

P443-FHXC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	21,93000	=	0,37281	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	25,28000	=	0,80896	
			Subtotal:					1,18177	1,18177
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,43000	=	0,10976	
			Subtotal:					0,10976	0,10976
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,51000	=	1,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		1,51000	1,51000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02954
			COST DIRECTE			2,83107
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,28311
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,11418**

P446-DMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	21,93000	=	0,32895	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	25,28000	=	0,37920	
			Subtotal:					0,70815	0,70815
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,43000	=	0,05145	
			Subtotal:					0,05145	0,05145
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,63000	=	1,63000	
			Subtotal:					1,63000	1,63000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,01770
			COST DIRECTE						2,40730
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,24073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,64803**

P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	25,28000	=	1,26400	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
			Subtotal:					2,36050	2,36050
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,43000	=	0,17150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,17150	0,17150
Materials								
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,93000 =			1,93000	
				Subtotal:			1,93000	1,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03541
				COST DIRECTE				4,49741
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,44974
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,94715**

P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,000**		**2,80**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	25,28000	=	0,50560	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	21,93000	=	0,43860	
				Subtotal:				0,94420	0,94420
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,43000	=	0,06860	
				Subtotal:				0,06860	0,06860
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,51000	=	1,51000	
				Subtotal:				1,51000	1,51000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,02361
				COST DIRECTE					2,54641
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,25464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,80105**

P-76	**P4534-JRVF**	m3	Formigonament per a cèrcols inclinats, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**164,33**	**€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,443	/R x	19,69000	=	8,72267	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,11075	/R x	24,87000	=	2,75435	
					Subtotal:			11,47702	11,47702
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x	171,50000	=	28,81200	
					Subtotal:			28,81200	28,81200
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	101,22000	=	108,81150	
					Subtotal:			108,81150	108,81150
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,28693
				COST DIRECTE					149,38745
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		14,93874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**164,32619**

P-77 **P4599-IK8C** m3 Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Rend.: 1,000 **152,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,331	/R x	19,69000	=	6,51739	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,083	/R x	24,87000	=	2,06421	
					Subtotal:			8,58160	8,58160
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,138	/R x	171,50000	=	23,66700	
					Subtotal:			23,66700	23,66700
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,22000	=	106,28100	
					Subtotal:			106,28100	106,28100
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,21454
				COST DIRECTE					138,74414
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		13,87441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**152,61855**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-78 **P45C1-10CM6** m3 Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **143,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	24,87000	=	1,49220	
	A0D-0007	h	Manobre	0,276	/R x	19,69000	=	5,43444	
			Subtotal:					6,92664	6,92664
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,115	/R x	171,50000	=	19,72250	
			Subtotal:					19,72250	19,72250
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	101,22000	=	103,24440	
			Subtotal:					103,24440	103,24440
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,17317
			COST DIRECTE						130,06671
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		13,00667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,07338**

P-79 **P45G0-L3ZR** m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **181,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	19,69000	=	40,40388	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	24,87000	=	12,75831	
			Subtotal:					53,16219	53,16219
Materials									
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	105,03000	=	110,28150	
			Subtotal:					110,28150	110,28150
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,32905
			COST DIRECTE						164,77274
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		16,47727
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**181,25002**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 **P4B4-3FRK** kg Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	24,87000	=	0,24870	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,93000	=	0,21930	
			Subtotal:					0,46800	0,46800
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,005	x	1,89000	=	0,00945	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
			Subtotal:					1,31507	1,31507
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00702
			COST DIRECTE						1,79009
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,17901
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,96910**

P-81 **P4B8-D6QI** kg Armadura de lloses d'estructura AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,93000	=	0,21930	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	24,87000	=	0,29844	
			Subtotal:					0,51774	0,51774
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	1,89000	=	0,02268	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
			Subtotal:					1,32830	1,32830
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00777
			COST DIRECTE						1,85381
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,18538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,03919**

P-82 **P4BI-D9P4** kg Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,93000	=	0,21930	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	24,87000	=	0,24870	
					Subtotal:			0,46800	0,46800
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,010	x	1,89000	=	0,01890	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
					Subtotal:			1,32452	1,32452
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00702
			COST DIRECTE						1,79954
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,17995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,97949**

P-83 **P4BJ-D9Q2** m2 Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	21,93000	=	0,39474	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	24,87000	=	0,44766	
					Subtotal:			0,84240	0,84240
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,012	x	1,89000	=	0,02268	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,02000	=	2,42400	
					Subtotal:			2,44668	2,44668
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01264
			COST DIRECTE						3,30172
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,33017
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,63189**

P4C0-4SK0 m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats **Rend.: 1,000** **11,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
					Subtotal:			10,41450	10,41450
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,00998	x 10,54000	= 0,10519		
					Subtotal:	0,10519		0,10519
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,26036
				COST DIRECTE				10,78005
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,07801
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,85806**

P-84 **P4D8-3UAB** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols inclinats de directriu recta **Rend.: 1,000** **108,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	24,87000	=	19,89600	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	21,93000	=	13,15800	
					Subtotal:			33,05400	33,05400
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	14,12000	=	0,28438	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,36000	=	2,71282	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x	0,45000	=	0,89595	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,86000	=	0,18730	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x	401,96000	=	60,33420	
					Subtotal:			64,41465	64,41465
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,82635
				COST DIRECTE					98,29500
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			9,82950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**108,12450**

P-85 **P4DC-3UY8** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **93,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,375	/R x	24,87000	=	34,19625	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,250	/R x	21,93000	=	27,41250	
					Subtotal:			61,60875	61,60875
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	401,96000	=	1,60784	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,96000	=	0,17760	
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	14,18000	=	16,30700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	14,12000	= 0,21335	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,45000	= 0,58410	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,86000	= 0,19716	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,36000	= 2,59600	
					Subtotal:		21,68305	21,68305
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,54022
				COST DIRECTE				84,83202
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		8,48320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,31522**

	P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	**Rend.:**	**1,000**	**786,08**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	5,312	/R x	19,69000 =	104,59328	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	24,87000 =	326,41875	
					Subtotal:		431,01203	431,01203
Materials								
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,35000 =	219,06500	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,34965	x	166,10021 =	58,07694	
					Subtotal:		277,14194	277,14194
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		6,46518
				COST DIRECTE				714,61915
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		71,46192
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**786,08107**

P-86	**P4FD-9JN7**	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret	**Rend.:**	**1,000**	**28,98**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000 =	2,95350	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	24,87000 =	3,73050	
					Subtotal:		6,68400	6,68400
Materials								
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i	2,200	x	8,86000 =	19,49200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			61 kN				
				Subtotal:		19,49200	19,49200
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16710
				COST DIRECTE			26,34310
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,63431
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,97741**

P-87 **P4FD-9JNX** m Llinda per a paret de 15 cm d'amplària amb una bigueta de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **15,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,69000	=	1,96900	
					Subtotal:			4,45600	4,45600
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	1,100	x	8,86000	=	9,74600	
					Subtotal:			9,74600	9,74600
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,11140
				COST DIRECTE					14,31340
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,43134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,74474**

P-88 **P4FD-9JNY** m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **28,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	24,87000	=	3,73050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
					Subtotal:			6,68400	6,68400
Materials									
	B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	8,86000	=	19,49200	
					Subtotal:			19,49200	19,49200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,16710
COST DIRECTE			26,34310
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,63431
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,97741**

P-89 **P4FF-EGW1** m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 8 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs **Rend.: 1,000** **315,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	24,87000	=	149,22000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	19,69000	=	59,07000	
					Subtotal:			208,29000	208,29000
Materials									
	B0F1A-075	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,10823	x	0,24000	=	54,02598	
	B07F-0LT1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,25:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12909	x	150,20551	=	19,39003	
					Subtotal:			73,41601	73,41601

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,20725
COST DIRECTE			286,91326
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		28,69133
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**315,60459**

P-90 **P4FI-4O6D** m3 Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 8 N/mm2 **Rend.: 1,000** **350,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,450	/R x	19,69000	=	67,93050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900	/R x	24,87000	=	171,60300	
					Subtotal:			239,53350	239,53350
Materials									
	B0F1A-075	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	226,720	x	0,24000	=	54,41280	
	B07G-0MQL	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 450 kg/m3 de	0,1617	x	117,60310	=	19,01642	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
				Subtotal:	73,42922	73,42922
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		5,98834
				COST DIRECTE		318,95106
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		31,89511
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,84616**

P-91 **P4L3-3ZR6** m2 Bigueta i revoltó per a sostre de 20+5 cm, amb revoltó de ceràmica i biguetes de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, intereixos 0,7 m, llum < 5 m, de moment flector últim 22,5 kN·m per m d'amplària de sostre **Rend.: 1,000** **36,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,252	/R x	19,69000	=	4,96188	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,126	/R x	24,87000	=	3,13362	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B4L5-0KZJ	m	Revoltó industrialitzat de ceràmica per a un intereix de 70 cm i alçària de 20 cm	1,562	x	6,64000	=	10,37168	
	B4L0-0KXV	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 61 i 96 kN	1,5015	x	9,43000	=	14,15915	
					Subtotal:			24,53083	24,53083
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %					0,20239
				COST DIRECTE					32,82872
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					3,28287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,11159**

P-92 **P4M0-ESTX** u Estintolament / pòrtic paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix (enderroc valorat a part), segons detall de projecte, amb perfils d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, pilars tipus HEB- 140 amb alçada aproximada de 260 cm, jàssera tipus HEB-200 amb una llum aproximada de 300+100 cms, platines d'ancoratge de 300x300x15 mm amb 4 espàrrecs de 16 mm de diàmetre, cateles de reforç, conjunt col.locat amb soldadura i acabat amb una capa d'imprimació antioxidant . S'inclou apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, retacat amb morter de ciment pòrtland, mitjans auxiliars, ajudes petit material i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **2.408,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P443-FHXC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils	135,000	x	2,83107	=	382,19445	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
	P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,150	x	714,61915	= 107,19287	
	P4C0-4SK0	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	12,000	x	10,78005	= 129,36060	
	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	260,000	x	2,54641	= 662,06660	
	P446-DMC6	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	15,000	x	2,40730	= 36,10950	
	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	380,000	x	1,99944	= 759,78720	
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x	4,49741	= 112,43525	
						Subtotal:	2.189,14647	2.189,14647
						COST DIRECTE		2.189,14647
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	218,91465
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.408,06112**

P-93 **P52D-4V4A** m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **60,24** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	24,87000	= 18,65250	
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	19,69000	= 7,38375	
						Subtotal:	26,03625	26,03625
Materials								
	B526-0XSA	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 25 peces/m2, com a màxim	27,500	x	0,85000	= 23,37500	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02205	x	213,03551	= 4,69743	
						Subtotal:	28,07243	28,07243

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,65091
COST DIRECTE			54,75959
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,47596
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,23554**

P-94 **P5Z20-FJ34** m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat **Rend.: 1,000** **12,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	19,69000	=	4,33180	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	24,87000	=	3,73050	
					Subtotal:			8,06230	8,06230
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	88,82860	=	2,79810	
					Subtotal:			2,79810	2,79810

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12093
COST DIRECTE		10,98133
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,09813
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,07947**

P-95 **P5Z24-H8KX** m2 Solera tauler contraxapat plaques de fusta,tipus G classe 1,g=22mm, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, col.locada amb fixacions mecàniques. S'inclouen accessoris, petit material, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **55,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,080	/R x	22,11000	=	1,76880	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,160	/R x	25,31000	=	4,04960	
					Subtotal:			5,81840	5,81840
Materials									
	B0AK-07AT	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,31000	=	0,34650	
	B0CU2-2GX	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,030	x	42,72000	=	44,00160	
					Subtotal:			44,34810	44,34810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08728
COST DIRECTE			50,25378
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,02538
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,27915**

P-96 **P5ZA0-51G3** m Carener ceràmic de teula àrab, de color envellit i 5 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **21,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
					Subtotal:			10,41450	10,41450
Materials									
	B526-0XSO	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	5,500	x	0,81000	=	4,45500	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01995	x	213,03551	=	4,25006	
					Subtotal:			8,70506	8,70506

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,26036
COST DIRECTE		19,37992
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,93799
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,31791**

P-97 **P5ZDC-I3EM** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **18,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	21,93000	=	2,74125	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	24,87000	=	6,21750	
					Subtotal:			8,95875	8,95875
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,26000	=	1,56000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	23,14000	=	1,15700	
	B0CHK-2OQ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,8 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	4,97000	=	5,32287	
					Subtotal:			8,03987	8,03987

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13438
COST DIRECTE			17,13300
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,71330
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,84630**

P-98 **P5ZE0-6X2X** m Ràfec, de volada >= 20 cm com a mínim, amb 2 fulls de maó massís d'elaboració manual de 290x140x40 mm, decalats 10 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **46,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	24,87000	=	19,89600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
					Subtotal:			27,77200	27,77200
Materials									
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,000	x	0,40000	=	10,00000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0175	x	213,03551	=	3,72812	
					Subtotal:			13,72812	13,72812

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,69430
COST DIRECTE			42,19442
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,21944
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,41386**

P-99 **P5ZJ1-52DO** m Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **26,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
					Subtotal:			10,41450	10,41450
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	4,400	x	0,24000	=	1,05600	
	B5ZJ1-0NK1	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 125 mm	2,000	x	2,73000	=	5,46000	
	B5ZJ0-0MO	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de 125 mm	1,2995	x	4,95000	=	6,43253	
					Subtotal:			12,94853	12,94853

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,31244
COST DIRECTE			23,67547
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,36755
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,04301**

P-100 **P5ZJ1-52E0** m Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant **Rend.: 1,000** **40,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	24,87000	=	6,21750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	24,87000	=	4,97400	
					Subtotal:			14,14500	14,14500
Materials									
	B5ZJ1-0NK	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	3,000	x	3,89000	=	11,67000	
	B5ZJ0-0MP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	7,10000	=	9,22645	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	5,500	x	0,24000	=	1,32000	
					Subtotal:			22,21645	22,21645

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,42435
COST DIRECTE			36,78580
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,67858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,46438**

P-101 **P6126-58RU** m2 Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **41,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,805	/R x	24,87000	=	20,02035	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4025	/R x	19,69000	=	7,92523	
					Subtotal:			27,94558	27,94558
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,23000	=	7,59697	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01807	x 90,83360 =	1,64136		
					Subtotal:	9,23833		9,23833
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,69864
				COST DIRECTE				37,88255
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,78825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,67080**

P-102 P6145-56IX m2 Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **17,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,280	/R x	24,87000	=	6,96360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	19,69000	=	2,75660	
					Subtotal:			9,72020	9,72020
Materials									
	B0F18-0E2L	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,5268	x	0,50000	=	4,76340	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0049	x	213,03551	=	1,04387	
					Subtotal:			5,80727	5,80727
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,24301
				COST DIRECTE					15,77048
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,57705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,34752**

P-103 P6145-56PT m2 Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **29,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	19,69000	=	4,52870	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,530	/R x	24,87000	=	13,18110	
					Subtotal:			17,70980	17,70980
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,25000	=	5,62530	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència	0,01278	x	213,03551	=	2,72259	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			a compressió, elaborat a l'obra			
				Subtotal:	8,34789	8,34789
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,44275
				COST DIRECTE		26,50044
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		2,65004
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,15048**

P-104 **P773-7BSW** m2 Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2, amb reforç de geotèxtil, segellat amb cinta adhesiva i fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **16,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
					Subtotal:			10,75050	10,75050
Materials									
	B0AF-079S	cu	Tatxes d'acer de 30 mm de llargària	0,300	x	3,72000	=	1,11600	
	B770-1PYI	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat permeable al vapor no resistent a la intempèrie, amb massa específica de 112 a 136 g/m2 i amb reforç de geotèxtil	1,210	x	1,70000	=	2,05700	
	B7Z3-1K7K	m	Cinta adhesiva per a làmines de polietilè permeable al vapor	0,700	x	0,97000	=	0,67900	
					Subtotal:			3,85200	3,85200
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,16126
				COST DIRECTE					14,76376
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					1,47638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,24013**

P-105 **P7B1-6Q6P** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	24,87000	=	0,99480	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	21,93000	=	0,43860	
					Subtotal:			1,43340	1,43340
Materials									
	B7B1-0KPZ	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	1,32000	=	1,45200	
					Subtotal:			1,45200	1,45200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02150
			COST DIRECTE			2,90690
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,29069
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,19759**

P-106 P7C25-DCFQ m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **27,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,69000	=	0,98450	
					Subtotal:			3,47150	3,47150
Materials									
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,61000	=	1,83000	
	B7C25-1818	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	18,47000	=	19,39350	
					Subtotal:			21,22350	21,22350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05207
			COST DIRECTE						24,74707
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,47471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,22178**

P-107 P7C25-DCJ1 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **26,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,69000	=	0,98450	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
					Subtotal:			3,47150	3,47150
Materials									
	B7C25-186N	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	17,59000	=	18,46950	
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,61000	=	1,83000	
					Subtotal:			20,29950	20,29950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05207
COST DIRECTE			23,82307
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,38231
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,20538**

P-108 P7C25-DDHV m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **14,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,69000	=	0,59070	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	24,87000	=	1,49220	
					Subtotal:			2,08290	2,08290
Materials									
	B7C25-182F	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.935 i 1,765 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	10,86000	=	11,40300	
					Subtotal:			11,40300	11,40300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03124
COST DIRECTE		13,51714
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,35171
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,86886**

P-109 P7C45-12U63 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica **Rend.: 1,000** **34,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	19,69000	=	0,98450	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
					Subtotal:			3,47150	3,47150
Materials									
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,3003	x	6,13000	=	1,84084	
	B7C93-11J4	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W	1,050	x	24,51000	=	25,73550	
					Subtotal:			27,57634	27,57634

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05207
COST DIRECTE			31,09991
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,10999
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,20990**

P-110 **P7D6-613K** m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm **Rend.: 1,000** **51,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	24,87000	=	19,14990	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	21,93000	=	1,64475	
			Subtotal:					20,79465	20,79465
Materials									
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	21,85000	=	3,71669	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	10,34000	=	22,25685	
			Subtotal:					25,97354	25,97354

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31192
COST DIRECTE		47,08011
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,70801
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,78812**

P-111 **P7DC-FIKG** u Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 80 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **38,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,93000	=	2,19300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
			Subtotal:					4,68000	4,68000
Materials									
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,000	x	0,27000	=	1,08000	
	B7D7-19Y4	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 80 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	29,46000	=	29,46000	
			Subtotal:					30,54000	30,54000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07020
			COST DIRECTE				35,29020
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,52902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,81922**

P-112 P7DC-FIKH u Segellat de pas de canonada combustible EI-120, de 110 mm d'a través de parets i sostres tallafocs, amb abraçadora formada per anell metàl·lic col·locada superficialment amb cargols **Rend.: 1,000** **40,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,93000	=	2,19300	
					Subtotal:			4,68000	4,68000
Materials									
	B7D7-19Y5	u	Abraçadora per a segellar el pas de canonades combustibles, de 110 mm, formada per anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent, amb protecció EI-120, per anar fixada a la paret o al sostre superficialment o encastada amb cargols	1,000	x	30,59000	=	30,59000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	4,000	x	0,27000	=	1,08000	
					Subtotal:			31,67000	31,67000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07020
			COST DIRECTE						36,42020
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,64202
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,06222**

P-113 P7R1-HIW5 m2 Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. S'inclou part proporcional de reforços lineals en cantonades i punts singulars. **Rend.: 1,000** **22,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
					Subtotal:			10,75050	10,75050
Materials									
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,100	x	1,04000	=	0,10400	
	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s	1,210	x	8,06000	=	9,75260	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		9,85660	9,85660
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16126
				COST DIRECTE			20,76836
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,07684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,84519**

P-114 P811-3EJ8 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle **Rend.: 1,000** **19,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	24,87000	=	11,44020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,230	/R x	19,69000	=	4,52870	
				Subtotal:				15,96890	15,96890
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	88,82860	=	1,63445	
				Subtotal:				1,63445	1,63445
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,39922
				COST DIRECTE					18,00257
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,80026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,80283**

P-115 P811-3EKK m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle **Rend.: 1,000** **21,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	24,87000	=	11,44020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,253	/R x	19,69000	=	4,98157	
				Subtotal:				16,42177	16,42177
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02599	x	88,82860	=	2,30866	
				Subtotal:				2,30866	2,30866

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,41054
			COST DIRECTE			19,14097
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,91410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,05507**

P-116 P811-3F8T m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat **Rend.: 1,000** **20,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	24,87000	=	11,44020	
	A0D-0007	h	Manobre	0,253	/R x	19,69000	=	4,98157	
					Subtotal:			16,42177	16,42177
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x	88,82860	=	2,13189	
					Subtotal:			2,13189	2,13189
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,41054
			COST DIRECTE						18,96420
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,89642
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,86062**

P-117 P815-3FN4 m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **13,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	19,69000	=	2,50063	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254	/R x	24,87000	=	6,31698	
					Subtotal:			8,81761	8,81761
Materials									
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,12000	=	0,09576	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,02352	x	117,17090	=	2,75586	
					Subtotal:			2,85162	2,85162
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,22044
			COST DIRECTE						11,88967
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,18897
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,07864**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-118 P81R-HBYG u Reposició d'arrebossat de fins a 1 m2 en paret **Rend.: 1,000** **44,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	24,87000	=	37,30500	
			Subtotal:					37,30500	37,30500
Materials									
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,032	x	83,19000	=	2,66208	
			Subtotal:					2,66208	2,66208
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,55958
			COST DIRECTE						40,52666
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,05267
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,57932**

P-119 P822-3NUT m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **35,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,69000	=	1,96900	
			Subtotal:					9,43000	9,43000
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	1,23000	=	0,62730	
	B094-06TP	kg	Adhesiu de dispersió tipus D2 TE segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	1,81000	=	8,87407	
	B0FG2-0GM	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	11,92000	=	13,11200	
			Subtotal:					22,61337	22,61337
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,23575
			COST DIRECTE						32,27912
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,22791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,50703**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-120	**P8310-3TXX**	m2	Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**66,75**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,334	/R x	24,87000	=	8,30658	
	A0D-0007	h	Manobre	1,002	/R x	19,69000	=	19,72938	
					Subtotal:			28,03596	28,03596
Materials									
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	5,985	x	0,37000	=	2,21445	
	B0FG3-0EX	u	Rajola ceràmica, Model Catalana de Ceràmica Ferrés o equivalent , grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell ´´terracota - rojo15´´	25,000	x	1,18000	=	29,50000	
	B053-1VFA	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	0,46000	=	0,23460	
					Subtotal:			31,94905	31,94905
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,70090
			COST DIRECTE						60,68591
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,06859
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,75450**

P-121	**P83EC-14HCV**	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	**Rend.: 1,000**	**51,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	24,87000	=	10,32105	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	21,93000	=	2,85090	
					Subtotal:			13,17195	13,17195
Materials									
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,67000	=	0,62980	
	B7C93-11JC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència	1,030	x	10,12000	=	10,42360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			tèrmica >= 2,353 m2·K/W						
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,67000	=	5,84500	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,61000	=	1,52950	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,64000	=	5,80920	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,35000	=	5,60700	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,92000	=	0,59040	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,32000	=	1,05600	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,91000	=	0,50138	
						Subtotal:		33,81188	33,81188
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19758
				COST DIRECTE					47,18141
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,71814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,89955**

P-122 P83EC-14HCZ m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 105 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques semirígides de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W **Rend.: 1,000** **55,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,415	/R x	24,87000	=	10,32105	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	21,93000	=	2,85090	
						Subtotal:		13,17195	13,17195
Materials									
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,92000	=	0,59040	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,91000	=	0,50138	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	13,35000	=	5,60700	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B7C93-11JC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,353 m2·K/W	1,030	x	10,12000	=	10,42360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B6B1-0KK9	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 90 mm d'amplària	3,500	x	1,67000	=	5,84500	
	B6B1-0KK5	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 90 mm d'amplària	0,950	x	1,61000	=	1,52950	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,67000	=	0,62980	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,32000	=	1,05600	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,38000	=	8,63140	
						Subtotal:		36,63408	36,63408
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19758
			COST DIRECTE						50,00361
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,00036
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,00397**

P-123 P83EJ-9U0R m Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant lliure normal N amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca **Rend.: 1,000** **81,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	24,87000	=	14,17590	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,195	/R x	21,93000	=	4,27635	
						Subtotal:		18,45225	18,45225
Materials									
	B7C93-0IW	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,050	x	5,74000	=	6,02700	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,600	x	1,32000	=	2,11200	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,600	x	0,05000	=	0,08000	
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	14,420	x	1,46000	=	21,05320	
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,030	x	1,25000	=	1,28750	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,410	x	0,67000	=	0,94470	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	8,38000	=	10,05600	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	13,35000	=	11,21400	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,27000	=	1,62000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	4,92000	=	0,59040	
						Subtotal:		54,98480	54,98480

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27678
			COST DIRECTE			73,71383
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,37138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,08522**

P-124 **P846-9JO9** m2 Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **41,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	24,87000	=	9,94800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	21,93000	=	8,77200	
					Subtotal:			18,72000	18,72000
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	13,35000	=	2,40300	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,38000	=	8,63140	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,05000	=	0,09450	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,32000	=	0,62370	
	B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	6,93000	=	6,93000	
					Subtotal:			18,68260	18,68260
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28080
			COST DIRECTE						37,68340
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,76834
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,45174**

P-125 **P84O-AHFC** u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfileria d'acer galvanitzat **Rend.: 1,000** **61,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	19,69000	=	2,95350	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			10,66650	10,66650
Materials								
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000	x 45,10000	=	45,10000	
				Subtotal:			45,10000	45,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16000
				COST DIRECTE				55,92650
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			5,59265
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,51915**

P-126	**P87C-REPX**	m2	Reparació de parament vertical d'obra de fàbrica de maó vist, amb substitució puntual de peces procedents de recuperació, consolidació de parament, formació de bancals i retorns necessaris, rejuntat de junts i neteja , amb mitjans manuals, amb morter mixt 1:0,5:4 ambciment + calç CL 90-S i barreja d'àrids. S'inclou part proporcional de tapiat d'oberures amb peces procedent de recuperació, mitjans auxiliars i demés element per deixar la partida acabada.	**Rend.:**	**1,000**	**31,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	19,69000	=	11,81400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	24,87000	=	14,92200	
				Subtotal:				26,73600	26,73600
Materials									
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063	x	166,10021	=	1,04643	
				Subtotal:				1,04643	1,04643
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %				0,80208
				COST DIRECTE					28,58451
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				2,85845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,44296**

P-127	**P89I-4V8R**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**6,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	24,87000	=	3,10875	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,93000	=	0,32895	
				Subtotal:				3,43770	3,43770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,28000	= 0,80784	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,62000	= 1,44004	
					Subtotal:		2,24788	2,24788
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05157
				COST DIRECTE				5,73715
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,57371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,31086**

P-128 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	24,87000	= 2,48700	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	21,93000	= 0,21930	
					Subtotal:		2,70630	2,70630
Materials								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,62000	= 1,44004	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,28000	= 0,80784	
					Subtotal:		2,24788	2,24788
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,04059
				COST DIRECTE				4,99477
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,49948
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,49425**

P-129 P8B1-6072 m2 Hidrofugat de parament vertical exterior amb protector hidròfug **Rend.: 1,000** **7,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180	/R x	24,87000	= 4,47660	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,018	/R x	21,93000	= 0,39474	
					Subtotal:		4,87134	4,87134
Materials								
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	0,255	x	8,13000	= 2,07315	
					Subtotal:		2,07315	2,07315
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07307
				COST DIRECTE				7,01756
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,70176
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,71932**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-130	**P8KA-4770**	m	Escopidor de 24 a 25 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**	**81,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,69000	=	4,92250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,87000	=	12,43500	
					Subtotal:			17,35750	17,35750
Materials									
	B0G1-0H3Y	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 25 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	1,000	x	56,12000	=	56,12000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	213,03551	=	0,67106	
					Subtotal:			56,79106	56,79106
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26036
			COST DIRECTE						74,40892
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		7,44089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,84981**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-131	**P8KA-479X**	m	Escopidor de 28 a 29 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, amb un cantell en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**	**87,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,87000	=	12,43500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,69000	=	4,92250	
					Subtotal:			17,35750	17,35750
Materials									
	B0G1-0H40	m	Peça de pedra artificial de morter de ciment gris, buixardada, de 29 cm d'amplària i amb un cantell en escaire	1,000	x	61,40000	=	61,40000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	213,03551	=	0,67106	
					Subtotal:			62,07106	62,07106
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26036
			COST DIRECTE						79,68892
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		7,96889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**87,65781**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-132	**P8KB-464Y**	m	Escopidor de 25 cm d'amplària, amb dos gruixos, un de rajola ceràmica comuna i un de gres rústic natural, amb trencaaigües, col·locades amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:**	**1,000**	**76,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	24,87000	=	19,89600	
					Subtotal:			27,77200	27,77200
Materials									
	B9VB-CORX	m	Peça de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir amb vora recta, 2.5 a 3.3 u peces/m, preu superior, amb goteró, per ampits i conronaments.	1,000	x	37,03000	=	37,03000	
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, amb acabat ratllat	6,9972	x	0,16000	=	1,11955	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0147	x	213,03551	=	3,13162	
					Subtotal:			41,28117	41,28117
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,41658
				COST DIRECTE					69,46975
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,94698
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,41673**

P-133	**P8Z0-47LV**	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2	**Rend.:**	**1,000**	**5,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	24,87000	=	1,49220	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,69000	=	0,59070	
					Subtotal:			2,08290	2,08290
Materials									
	B8ZA-0P1O	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x4 mm, amb un pes mínim de 123 g/m2	1,020	x	2,82000	=	2,87640	
					Subtotal:			2,87640	2,87640
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03124
				COST DIRECTE					4,99054
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,49905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,48960**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-134	**P924-DXXX**	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm, amb estesa i piconatge del material	**Rend.:**	**1,000**				**9,13**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra										
	A0E-000A	h	Manobre especialista		0,100	/R x	20,81000	=	2,08100	
	A0D-0007	h	Manobre		0,050	/R x	19,69000	=	0,98450	
						Subtotal:			3,06550	3,06550
Maquinària										
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg		0,050	/R x	7,69000	=	0,38450	
						Subtotal:			0,38450	0,38450
Materials										
	B03J-0K8A	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 18 a 25 mm		0,275	x	17,46000	=	4,80150	
						Subtotal:			4,80150	4,80150
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04598
				COST DIRECTE						8,29748
				DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,82975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,12723**
P-135	**P931-10RXX**	m3	Base de formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	**Rend.:**	**1,000**				**155,46**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra										
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,133	/R x	24,87000	=	3,30771	
	A0D-0007	h	Manobre		0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
						Subtotal:			11,18371	11,18371
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar		0,133	/R x	171,50000	=	22,80950	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori		0,133	/R x	5,27000	=	0,70091	
						Subtotal:			23,51041	23,51041
Materials										
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		1,050	x	101,22000	=	106,28100	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,400	x	0,45000	=	0,18000	
						Subtotal:			106,46100	106,46100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16776
COST DIRECTE			141,32288
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,13229
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,45516**

P-136 P93G-57Q1 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **9,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	19,69000	=	2,36280	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	24,87000	=	2,48700	
					Subtotal:			4,84980	4,84980
Materials									
	B7C24-0KL	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,13000	=	0,01187	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,042	x	88,82860	=	3,73080	
					Subtotal:			3,74267	3,74267

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07275
COST DIRECTE			8,66522
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,86652
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,53174**

P-137 P9D5-ACRX m2 Subministrament i col·locació de paviment interior, de rajola de gres porcellànic rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **64,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	19,69000	=	0,59070	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	24,87000	=	11,19150	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
					Subtotal:			16,16820	16,16820
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,23000	=	1,75275	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,09000	=	7,63382	
	B0FG2-ACR	m2	Rajola de gres porcellànic premsat rectificat de forma quadrada, de 60x60 cm, model ABACO GRIS de ROCA o equivalent,A o equivalent, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	32,18000	=	32,82360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		42,21017	42,21017
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24252
	COST DIRECTE			58,62089
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,86209
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,48298**

P-138 **P9E0-607X** m2 Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic, procedent de recuparació de la pròpia obra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color **Rend.: 1,000** **26,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	21,93000	=	3,50880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	24,87000	=	12,43500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,69000	=	4,92250	
			Subtotal:					20,86630	20,86630
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,96000	=	1,54080	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	83,91110	=	1,76213	
			Subtotal:					3,30293	3,30293
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,31299
			COST DIRECTE						24,48222
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,44822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,93045**

P-139 **P9U8-4Z8O** m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **8,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	24,87000	=	2,98440	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,024	/R x	21,93000	=	0,52632	
			Subtotal:					3,51072	3,51072
Materials									
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,10005	x	0,46000	=	0,04602	
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,37000	=	0,19425	
	B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	1,020	x	3,67000	=	3,74340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		3,98367	3,98367
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05266
			COST DIRECTE			7,54705
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,75471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,30176**

P-140 **P9VF-5CGZ** m Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **24,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	19,69000	=	3,54420	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	24,87000	=	8,95320	
			Subtotal:					12,49740	12,49740
Materials									
	B0F19-1323	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	35,715	x	0,25000	=	8,92875	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0084	x	83,91110	=	0,70485	
			Subtotal:					9,63360	9,63360
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18746
			COST DIRECTE						22,31846
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,23185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,55031**

P-141 **P9Z2-DB14** kg Armadura de lloses de formigó AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	24,87000	=	0,27357	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,011	/R x	21,93000	=	0,24123	
			Subtotal:					0,51480	0,51480
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00816	x	1,89000	=	0,01542	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30562	=	1,30562	
			Subtotal:					1,32104	1,32104

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00772
			COST DIRECTE			1,84356
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,18436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,02792**

P-142 P9Z3-DP86 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	24,87000	=	0,74610	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	21,93000	=	0,65790	
					Subtotal:			1,40400	1,40400
Materials									
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,65000	=	4,38000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0204	x	1,89000	=	0,03856	
					Subtotal:			4,41856	4,41856
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02106
			COST DIRECTE						5,84362
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,58436
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,42798**

P-143 P9ZA-4ZDX m2 Neteja i abrillantat del paviment de mosaic hidràulic procedent de recuperació, en àmbits aïllats. **Rend.: 1,000** **9,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000X	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	24,87000	=	7,95840	
					Subtotal:			7,95840	7,95840
Maquinària									
	C200-002I	h	Abrillantadora	0,160	/R x	2,39000	=	0,38240	
					Subtotal:			0,38240	0,38240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11938
			COST DIRECTE						8,46018
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,84602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,30619**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-144	**PA12-FE02**	u	Subministrament i muntatge porta d'accés segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximada de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes, pany de cop i clau de seguretat mastrejat amb tres punts d'enclavament, Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent i demés elements per deixar la partida acabada. i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.	**Rend.:**	**1,000**	**2.065,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	21,69000	=	9,54360	
	BAS0-TANC	u	Tancaportes TS 98 XEA de DORMAKABA o equivalent	1,000	x	275,48000	=	275,48000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	23,14000	=	3,47100	
	BAS0-H5FZ	u	Ferramenta per a porta d'entrada, preu mitjà, amb dues fulles batents	1,000	x	65,96000	=	65,96000	
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	157,74000	=	157,74000	
	BA10-FE04	u	Porta d'accés (FE.02) segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 100x230 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o equivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou bastiments base del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	1,000	x	1.100,66000	=	1.100,66000	
	BAS0-H5FW	u	Parella de tiradors d'acer inoxidable 316 sorrejat, de 30 mm de diàmetre i 40 cm de llargària	1,000	x	168,01000	=	168,01000	
					Subtotal:			1.780,86460	1.780,86460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			1.878,07560
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		187,80756
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.065,88316**

P-145 **PA12-FE03** u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 200x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **2.429,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	BA10-CORR	m2	Balconera amb tarja fixe i fulla corredera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig, corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	4,700	x	446,39000	=	2.098,03300	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	23,14000	=	3,47100	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	21,69000	=	9,54360	
					Subtotal:			2.111,04760	2.111,04760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			2.208,25860
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		220,82586
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.429,08446**

P-146 **PA12-FE04** u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 240x235 cms, amb una fulla corredera i una tarja fixa. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **2.890,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	23,14000	=	3,47100	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	21,69000	=	9,54360	
	BA10-CORR	m2	Balconera amb tarja fixe i fulla corredera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig, corredera d' Elke o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges HS de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	5,640	x	446,39000	=	2.517,63960	
					Subtotal:			2.530,65420	2.530,65420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			2.627,86520
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		262,78652
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.890,65172**

P-147 **PA12-FE05** u Subministrament i muntatge de balconera segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals de 95x210 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **1.117,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	BA10-BALC	m2	Balconera segons esquema de projecte. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, burlet inferior automàtic, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiment base i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	2,000	x	452,76000	=	905,52000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	23,14000	=	3,47100	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	21,69000	=	9,54360	
					Subtotal:			918,53460	918,53460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			1.015,74560
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		101,57456
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.117,32016**

P-148 **PA18-FE01** u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x145 cms, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **770,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	25,31000	=	25,31000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	22,11000	=	11,05500	
					Subtotal:			36,36500	36,36500
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	23,14000	=	2,31400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	21,69000	=	6,29010	
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	1,450	x	451,73000	=	655,00850	
					Subtotal:			663,61260	663,61260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,90913
COST DIRECTE			700,88673
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		70,08867
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**770,97540**

P-149 **PA18-FE06** u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 60x81 cms, amb una fulla practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **364,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	0,500	x	451,73000	=	225,86500	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	23,14000	=	2,31400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	21,69000	=	6,29010	
					Subtotal:			234,46910	234,46910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			331,68010
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		33,16801
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**364,84811**

P-150 PA18-FE08 u Subministrament i muntatge de finestra segons esquema de projecte, amb unes dimensions totals aproximades de 80x100 cms, amb dues fulles practicable. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **513,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
					Subtotal:			94,84000	94,84000
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,290	x	21,69000	=	6,29010	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	23,14000	=	2,31400	
	BA11-FINE	m2	Finestra, amb dues fulles practicables. Conjunt de fusta trilaminada de pi roig model Elke H80 o equivalent, acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. S'inclou part proporcional de bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris i petit material.	0,800	x	451,73000	=	361,38400	
					Subtotal:			369,98810	369,98810

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			467,19910
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		46,71991
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**513,91901**

P-151 **PAN0-36UN** u Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **41,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN1-0TZX	u	Bastiment de base de 3/4 per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	37,62000	=	37,62000	
					Subtotal:			37,62000	37,62000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		37,62000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,76200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,38200**

P-152 **PAN2-36W4** u Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **32,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BAN3-0U0M	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	29,44000	=	29,44000	
					Subtotal:			29,44000	29,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		29,44000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,94400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,38400**

P-153 **PAN6-BFXB** u Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada **Rend.: 1,000** **276,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
					Subtotal:			15,42600	15,42600
Materials									
	BAN7-2PYH	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	1,000	x	235,77000	=	235,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	235,77000	235,77000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23139
	COST DIRECTE			251,42739
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		25,14274
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**276,57013**

P-154 **PAQ4-FE79** u Subministrament i muntatge de porta de fusta, per exteriors,model català tipus clàssic d'Elke o equivalent,fusta trilaminada de pi roig de mesures aproximades 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària , una fulla batent, segons esquema de projecte, col·locada. Acabat amb lasur a poro obert marca Sikkens o equivalent color a escollir a obra per part de la DF, trencaaigües d'alumini anoditzat i termolacat, juntes de goma tipus Illbruck o equivalent, ferratges Titan de Siegennia o eqivalents, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.. S'inclouen bastiments i muntants del mateix tipus de fusta i acabat, accessoris, petit material, segellats perimetrals amb silicona neutra, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada segons especificacions de fabricant i normativa vigent.

Rend.: 1,000 **1.342,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	2,000	/R x	22,11000	=	44,22000	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,000	/R x	25,31000	=	50,62000	
			Subtotal:					94,84000	94,84000
Materials									
	BAS0-H5FV	u	Pany mestrejat amb tres punts d'enclavament	1,000	x	157,74000	=	157,74000	
	BAZ1-0ZXX	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta de pi amb acabat envernissat	5,400	x	15,04000	=	81,21600	
	BAZA-0ZXX	m	Tapajunts de fusta de pi amb acabat envernissat de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	5,400	x	3,53000	=	19,06200	
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	5,400	x	4,67000	=	25,21800	
	BAQ2-0XRO	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	763,91000	=	763,91000	
	BAS0-0ZF9	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	76,10000	=	76,10000	
			Subtotal:					1.123,24600	1.123,24600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,37100
COST DIRECTE			1.220,45700
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		122,04570
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.342,50270**

P-155 PAQA-BG5Q u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **268,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	22,11000	=	1,32660	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	25,31000	=	30,37200	
			Subtotal:					31,69860	31,69860
Materials									
	BAZ2-2QD8	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	88,96000	=	88,96000	
	BAQ7-2Q2F	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	103,44000	=	103,44000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	18,95000	=	18,95000	
			Subtotal:					211,35000	211,35000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,79247
COST DIRECTE		243,84107
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,38411
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**268,22517**

P-156 PAQA-BG5X u Fulla per a porta corredissa de superfícies amb una llum de pas de 120x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **277,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	22,11000	=	1,65825	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	25,31000	=	37,96500	
			Subtotal:					39,62325	39,62325
Materials									
	BAQ7-2Q2I	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 120x 210 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	103,88000	=	103,88000	
	BAS0-0ZFR	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu alt	1,000	x	18,95000	=	18,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAZ2-2QDQ	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 120x 210cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	88,96000	= 88,96000	
					Subtotal:		211,79000	211,79000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,99058
				COST DIRECTE				252,40383
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		25,24038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**277,64421**

P-157 PAQB-BCIX u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent amb mecanisme de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb finestreta de fins a 40x40 cm, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt **Rend.: 1,000** **568,20** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	22,11000	= 1,65825	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	25,31000	= 37,96500	
					Subtotal:		39,62325	39,62325
Materials								
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	33,23000	= 33,23000	
	BAQ8-2PDX	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, mecanisme practicable de vaivé, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla amb galze per a vidre de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar,	1,000	x	443,10000	= 443,10000	
					Subtotal:		476,33000	476,33000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,59435
				COST DIRECTE				516,54760
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		51,65476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**568,20236**

P-158 PAQB-BCON u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt **Rend.: 1,000** **444,77** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,500	/R x	25,31000	=	37,96500	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,075	/R x	22,11000	=	1,65825	
						Subtotal:		39,62325	39,62325
Materials									
	BAZ4-2PZ2	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	1,000	x	33,23000	=	33,23000	
	BAQ8-2PDS	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	1,000	x	330,89000	=	330,89000	
						Subtotal:		364,12000	364,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,59435
				COST DIRECTE					404,33760
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		40,43376
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**444,77136**

P-159 PAZ2-BTJ1 u Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta **Rend.: 1,000** **119,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,93000	=	13,15800	
						Subtotal:		28,58400	28,58400
Materials									
	BAZ3-2V7F	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 3 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 75 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	79,88000	=	79,88000	
						Subtotal:		79,88000	79,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42876
				COST DIRECTE					108,89276
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		10,88928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**119,78204**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-160	**PC16-5NMI**	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm col·locat adherit sobre tauler de fusta	**Rend.:**	**1,000**			**97,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	28,30000	=	28,30000	
			Subtotal:					28,30000	28,30000
Materials									
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	57,54000	=	57,54000	
	B7JE-0GTJ	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	0,105	x	21,29000	=	2,23545	
			Subtotal:					59,77545	59,77545
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,70750
			COST DIRECTE						88,78295
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,87830
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,66125**

P-161	**PC1C-BP6G**	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:**	**1,000**			**119,54**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,30000	=	16,98000	
			Subtotal:					16,98000	16,98000
Materials									
	BC11-2SLQ	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	91,44000	=	91,44000	
			Subtotal:					91,44000	91,44000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25470
			COST DIRECTE						108,67470
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,86747
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,54217**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-162 PC1C-BPO6 m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **132,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,30000	=	16,98000	
					Subtotal:			16,98000	16,98000
Materials									
	BC11-2T3G	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	102,97000	=	102,97000	
					Subtotal:			102,97000	102,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25470
			COST DIRECTE						120,20470
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		12,02047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,22517**

P-163 PC1H-5CVE m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **64,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,450	/R x	28,30000	=	12,73500	
					Subtotal:			12,73500	12,73500
Materials									
	BC1A-0TOG	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 3+3 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	45,38000	=	45,38000	
					Subtotal:			45,38000	45,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19103
			COST DIRECTE						58,30603
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,83060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,13663**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-164	**PD15-78QJ**	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.:**	**1,000**	**31,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	21,93000	=	4,82460	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	24,87000	=	10,94280	
					Subtotal:			15,76740	15,76740
Materials									
	BDW1-1C2H	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	6,26000	=	2,06580	
	BDY1-0LMF	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,75000	=	0,75000	
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	7,97000	=	3,98500	
	BD15-0ME5	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	4,43000	=	6,20200	
					Subtotal:			13,00280	13,00280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23651
			COST DIRECTE						29,00671
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,90067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,90738**

P-165	**PD18-8D4K**	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.:**	**1,000**	**23,27**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	21,93000	=	3,07020	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	24,87000	=	6,96360	
					Subtotal:			10,03380	10,03380
Materials									
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,64000	=	1,86120	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	5,95000	=	8,33000	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,03000	=	0,69010	
					Subtotal:			10,97130	10,97130

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15051
COST DIRECTE			21,15561
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,11556
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,27117**

P-166 PD18-8D4Y m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **19,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,87000	=	7,46100	
					Subtotal:			10,75050	10,75050
Materials									
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,900	x	1,03000	=	0,92700	
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	3,72000	=	5,20800	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	0,330	x	2,03000	=	0,66990	
					Subtotal:			6,83490	6,83490

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16126
COST DIRECTE		17,74666
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,77467
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,52132**

P-167 PD18-8D5Q m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **26,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	21,93000	=	3,94740	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	24,87000	=	8,95320	
					Subtotal:			12,90060	12,90060
Materials									
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC d'entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,03000	=	0,69010	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	5,95000	=	8,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,64000	=	1,86120	
					Subtotal:			10,97130	10,97130
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19351
			COST DIRECTE						24,06541
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,40654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,47195**

P-168 PD1A-F11A m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **22,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,71000	=	9,25560	
					Subtotal:			13,19760	13,19760
Materials									
	BD1A-1NDV	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	3,91000	=	4,88750	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,03000	=	2,03000	
					Subtotal:			6,94750	6,94750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19796
			COST DIRECTE						20,34306
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,03431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,37737**

P-169 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **29,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,71000	=	9,25560	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
					Subtotal:			13,19760	13,19760
Materials									
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	6,24000	=	7,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,64000	=	5,64000	
					Subtotal:			13,53000	13,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19796
				COST DIRECTE					26,92556
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,69256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,61812**

P-170 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **18,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,71000	=	9,25560	
					Subtotal:			13,19760	13,19760
Materials									
	BD1A-1NDT	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,00000	=	2,50000	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,76000	=	0,76000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			3,27000	3,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19796
				COST DIRECTE					16,66556
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,66656
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,33212**

P-171 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **19,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,71000	=	9,25560	
					Subtotal:			13,19760	13,19760
Materials									
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	2,55000	=	3,18750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,21000	=	1,21000	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
					Subtotal:			4,41750	4,41750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19796
			COST DIRECTE						17,81306
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,78131
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,59437**

P-172 PD1A-F11K m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró **Rend.: 1,000** **17,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	25,71000	=	9,25560	
					Subtotal:			13,19760	13,19760
Materials									
	BD1A-1NDY	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,57000	=	1,96250	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,70000	=	0,70000	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
					Subtotal:			2,67250	2,67250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19796
			COST DIRECTE						16,06806
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,60681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,67487**

P-173 PD34-B298 u Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat **Rend.: 1,000** **116,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,69000	=	5,90700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	24,87000	=	4,97400	
					Subtotal:			10,88100	10,88100
Materials									
	BD33-2MK5	u	Pericó prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	95,28000	=	95,28000	
					Subtotal:			95,28000	95,28000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16322
COST DIRECTE			106,32422
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,63242
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,95664**

P-174 **PD34-B299** u Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat **Rend.: 1,000** **134,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	19,69000	=	5,90700	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	24,87000	=	4,97400	
			Subtotal:					10,88100	10,88100
Materials									
	BD33-2MK6	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	111,43000	=	111,43000	
			Subtotal:					111,43000	111,43000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16322
COST DIRECTE		122,47422
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,24742
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,72164**

P-175 **PD54-10OFB** u Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125, col·locada fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **52,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	19,69000	=	4,92250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,87000	=	12,43500	
			Subtotal:					17,35750	17,35750
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	4,000	x	0,24000	=	0,96000	
	BD55-10MG	u	Bonera sifònica de fosa de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe M 125	1,000	x	29,17000	=	29,17000	
			Subtotal:					30,13000	30,13000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26036
COST DIRECTE			47,74786
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,77479
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,52265**

P-176 **PD781-EUUJ** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Rend.: 1,000 **57,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,81000	=	2,08100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	24,87000	=	3,73050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	19,69000	=	7,48220	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	24,87000	=	4,72530	
					Subtotal:			21,30850	21,30850
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,52000	=	0,55200	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	57,59000	=	2,43030	
					Subtotal:			2,98230	2,98230
Materials									
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	7,88000	=	2,60040	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,50858	x	18,55000	=	9,43416	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	98,21000	=	9,28085	
	BD7F-1OJ1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	4,97000	=	5,96400	
					Subtotal:			27,39941	27,39941

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31963
COST DIRECTE			52,00984
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,20098
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,21082**

P-177 **PD781-EUV1** m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb picó vibrant de combustible

Rend.: 1,000 **56,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	19,69000	=	7,48220	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	20,81000	=	2,08100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	24,87000	=	4,72530	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	24,87000	=	3,73050	
					Subtotal:			21,30850	21,30850
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	57,59000	=	2,43030	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,52000	=	0,55200	
					Subtotal:			2,98230	2,98230
Materials									
	BD7F-1OJ7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200	x	5,60000	=	6,72000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,64000	=	1,86120	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	98,21000	=	9,28085	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,49811	x	18,55000	=	9,23994	
					Subtotal:			27,19199	27,19199

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31963
COST DIRECTE			51,80242
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,18024
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,98266**

P-178 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització **Rend.: 1,000** **0,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,93000	=	0,21930	
					Subtotal:			0,21930	0,21930
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,34000	=	0,34680	
					Subtotal:			0,34680	0,34680

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00329
COST DIRECTE		0,56939
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,05694
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,62633**

P-179 PDK5-TFQL u Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix **Rend.: 1,000** **77,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,268	/R x	24,87000	=	6,66516	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
					Subtotal:			14,54116	14,54116
Materials									
	BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons segons norma UNE 201004	1,000	x	53,91000	=	53,91000	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,098	x	20,31000	=	1,99038	
					Subtotal:			55,90038	55,90038

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21812
COST DIRECTE		70,65966
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,06597
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,72562**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-180	**PDN5-XEMY**	u	Base per a xemeneia de ventilació i/o sortida de fums, amb una base d'unes dimensions aproximades de 65x65 cm i una alçada de fins a 100 cms ceràmica, fomada amb maó ceràmic calat LD, col·locats amb morter mixt 1:2:10 (2,5 N/mm2). S'inclou formació de canal interior amb xapa d'acer galvanitzat per resoldre unió xemeneia coberta, segellat, accesoris, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	**Rend.:**	**1,000**	**235,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	24,87000	=	99,48000	
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	19,69000	=	39,38000	
					Subtotal:			138,86000	138,86000
Materials									
	B5ZB0-INO	m	Peça per a canal oculta, de planxa d'acer inoxidable d'1,6 mm de gruix, de 125 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs	0,800	x	58,79000	=	47,03200	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	23,14000	=	0,57850	
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,000	x	0,24000	=	14,40000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,054	x	213,03551	=	11,50392	
					Subtotal:			73,51442	73,51442
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,08290
			COST DIRECTE						214,45732
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		21,44573
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**235,90305**

P-181	**PE41-38WX**	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**8,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,71000	=	2,57100	
					Subtotal:			4,76100	4,76100
Materials									
	BE41-0O1D	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	2,90000	=	2,90000	
					Subtotal:			2,90000	2,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07142
COST DIRECTE			7,73242
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,77324
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,50566**

P-182 PE421-48R7 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **16,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BE421-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	3,72000	=	3,79440	
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de	0,330	x	5,09000	=	1,67970	
					Subtotal:			5,47410	5,47410

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14283
COST DIRECTE			15,13893
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,51389
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,65282**

P-183 PE421-48R9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **17,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de	0,330	x	5,15000	=	1,69950	
	BE421-0O48	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	4,34000	=	4,42680	
					Subtotal:			6,12630	6,12630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14283
COST DIRECTE			15,79113
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,57911
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,37024**

P-184 PE421-48RP m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **22,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BEW1-0OXX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 225 mm de	0,330	x	6,86000	=	2,26380	
	BE421-0O4	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 225 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	8,59000	=	8,76180	
					Subtotal:			11,02560	11,02560

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14283
COST DIRECTE		20,69043
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,06904
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,75947**

P-185 PE421-48UY m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **41,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
					Subtotal:			23,80500	23,80500
Materials									
	BEW1-0OXY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de	0,330	x	7,49000	=	2,47170	
	BE421-0O7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	10,71000	=	10,92420	
					Subtotal:			13,39590	13,39590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35708
COST DIRECTE			37,55798
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,75580
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,31377**

P-186 PE421-48UZ m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **42,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
			Subtotal:					23,80500	23,80500
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	0,330	x	7,56000	=	2,49480	
	BE421-0O7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	11,31000	=	11,53620	
			Subtotal:					14,03100	14,03100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35708
COST DIRECTE		38,19308
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,81931
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,01238**

P-187 PE421-48V0 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **43,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
			Subtotal:					23,80500	23,80500
Materials									
	BE421-0O7Z	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	12,69000	=	12,94380	
	BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de	0,330	x	7,60000	=	2,50800	
			Subtotal:					15,45180	15,45180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35708
COST DIRECTE			39,61388
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,96139
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,57526**

P-188 **PE421-48V1** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **45,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,90000	=	10,95000	
			Subtotal:					23,80500	23,80500
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de	0,330	x	8,43000	=	2,78190	
	BE421-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	13,79000	=	14,06580	
			Subtotal:					16,84770	16,84770

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35708
COST DIRECTE		41,00978
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,10098
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,11075**

P-189 **PE421-EQ01** m Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. **Rend.: 1,000** **295,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	21,90000	=	13,14000	
			Subtotal:					28,56600	28,56600
Materials									
	BE421-EQ0	m	Conducte circular per a evacuació dels productes de combustió de la campana extractora industrial de cuina, format per tub de doble paret amb aïllament i junta d'estanqueïtat, de 300 mm de diàmetre interior,	1,000	x	231,97000	=	231,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer galvanitzat, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm de gruix i 100 kg/m³ de densitat, amb junta d'estanqueïtat de silicona, resistència al foc EI 30 (ho/ve i<=>o) segons UNE-EN 13501-3, temperatura màxima de 200°C, pressió de treball de fins a 500 Pa, instal·lat a l'interior. Fins i tot accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra.						
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 300 mm de	1,000	x	7,56000	=	7,56000	
						Subtotal:		239,53000	239,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42849
				COST DIRECTE					268,52449
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		26,85245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**295,37694**

P-190	**PE53-4UFM**	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**Rend.:**	**1,000**			**40,30**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,90000	=	8,76000	
						Subtotal:		19,04400	19,04400
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,28000	=	2,64000	
	BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,7812	1,150	x	12,54000	=	14,42100	
						Subtotal:		17,31100	17,31100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28566
				COST DIRECTE					36,64066
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,66407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,30473**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-191	**PED0-EQ08**	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**1.388,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	21,90000	=	87,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	25,71000	=	102,84000	
					Subtotal:			190,44000	190,44000
Materials									
	BED0-EQ08	u	Subministrament i col·locació de bescanviador de plaques termosoldat INDELCASA SB-061H/030, per a 15kW (7/12ºc i 13.8/8.6ºC) en fred i 10kW (62/57ºC i 40/45ºC) en calor, o equivalent, inclou aïllament tèrmic mitjançant carcassa de polipropilè, amb connexió a la instal·lació, accessoris de muntatge i proves de funcionament. Totalment col·locat i en funcionament.	1,000	x	1.067,22000	=	1.067,22000	
					Subtotal:			1.067,22000	1.067,22000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		4,76100
			COST DIRECTE						1.262,42100
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		126,24210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.388,66310**

P-192	**PED5-EQ07**	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP 5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**	**8.420,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	25,71000	=	141,40500	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	21,90000	=	120,45000	
					Subtotal:			261,85500	261,85500
Materials									
	BED5-EQ07	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba de calor inverter monobloc d'alta temperatura de 8,5 kW de refrigeració i de calefacció i dimensions 918x394x830mm. Eficiència A+++, SCOP	1,000	x	7.386,26000	=	7.386,26000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			5,21, cabal d'aigua 1,43 m3/h, potència sonora de 27 dB i pes 121,5 kg. Model Alezio M Control R290 8MR de De Dietrich o equivalent. Inclou 2 esmorteïdors de 450 mm, sondes i posada en funcionament de la bomba de calor. Inclou material de muntatge, suports, safata de condensats i sonda ACS MAXA SAS amb la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a dipòsit d'acumulació interior. Totalment instal·lat i funcionant.				
				Subtotal:		7.386,26000	7.386,26000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		6,54638
				COST DIRECTE			7.654,66138
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		765,46614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.420,12751**
P-193	**PEE0-EQ08**	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**		**791,21** €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x 21,90000 =	109,50000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x 25,71000 =	128,55000	
				Subtotal:		238,05000	238,05000
Materials							
	BEE0-EQ08	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament de bomba d'alta eficiència. Pressió màxima de treball 10 bar. Model Yonos Pico-Z 25/0,5-6 de WILO o equivalent. Inclou vàlvula amb racord i retenció 1´´ i vàlvula amb racord 1´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació fins a bomba de calor situada a l'exterior. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x 477,66000 =	477,66000	
				Subtotal:		477,66000	477,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,57075
				COST DIRECTE			719,28075
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		71,92808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**791,20883**
P-194	**PEJ3-EQ04**	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i	**Rend.:**	**1,000**		**3.514,90** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,71000	=	179,97000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	21,90000	=	153,30000	
					Subtotal:			333,27000	333,27000
Materials									
	BEJ6-EQ04	u	Fan-coil horitzontal de conductes d'alta pressió, amb ventilador DC Brushless amb modulació 0-100%, de fins a 13.000 W de fred i 14.500 W en calor. Entrada d'aire per darrera i sortida per davant. Estructura autoportant de xapa galvanitzada amb aïllament termoacústic amb orificis de fixació a sostre/paret, dimensions reduïdes i dimensions totals optimitzades. Safata de condensats de doble inclinació. Bateria d'intercanvi tèrmic d'alta eficiència en tub de coure i aletes d'alumini, connexions estàndard al costat dret. Connexions dreta o esquerra sota comanda, segons replanteig a obra Ventiladors centrífugs de doble aspiració amb pales de plàstic corbades cap a davant, perfil d'ala, gran diàmetre, muntats sobre suports elàstics i amortidors. La unitat està equipada amb una caixa de borns tipus ´´Mammoth´´ IP20 muntada a l'exterior de la unitat. Inclou safata de condensats. Inclou filtre d'aire SFC-S 136/170/200 de MAXA o equivalent, modificat per sortida superior. Mides 250 x 1600 x 575. Model HCN D OIP 200 de MAXA o equivalent. Inclou targeta SDI.2X10. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	2.853,76000	=	2.853,76000	
					Subtotal:			2.853,76000	2.853,76000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		8,33175
				COST DIRECTE					3.195,36175
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		319,53618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.514,89793**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-195	**PEK4-EQ09**	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.	**Rend.:**	**1,000**	**258,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	21,90000	=	13,14000	
					Subtotal:			28,56600	28,56600
Materials									
	BEK4-EQ09	u	Subministrament i instal·lació de central de regulació tipus SYS RVS15 Plus, o equivalent, per al control de circuit de climatització/calefacció, incloent sonda de temperatura a impulsió, connexions elèctriques, cablejat auxiliar, parametrització, proves de funcionament i posada en marxa. Totalment instal·lada i operativa.	1,000	x	206,29000	=	206,29000	
					Subtotal:			206,29000	206,29000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,42849
			COST DIRECTE						235,28449
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		23,52845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**258,81294**

P-196	**PEKI-EQ01**	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**			**175,65**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,90000	=	8,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
					Subtotal:			19,04400	19,04400
Materials									
	BEKI-EQ01	u	Reixeta exterior circular de diàmetre 160 mm d'aletes fixes a 45º per a 90 m3/h, fabricada amb perfils d'alumini lacats que impedeixen veure-hi a través i impedeixen el pas d'aigua. Model E-TAE-CIR d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lada i funcionant.	1,000	x	140,35000	=	140,35000	
					Subtotal:			140,35000	140,35000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28566
			COST DIRECTE			159,67966
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	15,96797
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,64763**

P-197 PEKI-EQ03 u Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **197,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,90000	=	8,76000	
					Subtotal:			19,04400	19,04400
Materials									
	BEKI-EQ03	u	Presa d'aire exterior amb aletes fixes a 45º de 600x350 mm, amb pas de 50 mm amb malla metàl·lica antiocells i dissenyada per evitar l' entrada d'aigua. Fabricada amb perfils d'alumini extruït per garantir màxima robustesa i solidesa en la seva instal·lació en espais exteriors. Model E-TAE50 d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	159,99000	=	159,99000	
					Subtotal:			159,99000	159,99000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28566
			COST DIRECTE						179,31966
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			17,93197
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,25163**

P-198 PEKJ-EQ01 u Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **49,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	21,90000	=	7,66500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	25,71000	=	8,99850	
					Subtotal:			16,66350	16,66350
Materials									
	BEKL-EQ01	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 300x150 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de	1,000	x	28,29000	=	28,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.			
			Subtotal:	28,29000		28,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24995
			COST DIRECTE			45,20345
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,52035
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,72380**

P-199 PEKJ-EQ02 u Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **80,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	21,90000	=	7,66500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	25,71000	=	8,99850	
			Subtotal:					16,66350	16,66350
Materials									
	BEKL-EQ02	u	Reixeta d'impulsió o retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 600x200 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	56,07000	=	56,07000	
			Subtotal:					56,07000	56,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24995
			COST DIRECTE						72,98345
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				7,29835
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**80,28180**

P-200 PEKJ-EQ03 u Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **72,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,350	/R x	25,71000	=	8,99850	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,350	/R x	21,90000	=	7,66500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			16,66350	16,66350
Materials								
	BEKL-EQ03	u	Reixeta de retorn d'aletes fixes horitzontals a 45º de 250x400 mm d'alumini extruït. S'aplica a sostre o a paret. Inclou comporta de regulació de cabal i plènum metàl·lic galvanitzat per embocar a tub flexible. Acabat segons direcció facultativa. Model E-FH d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x 49,12000	=	49,12000	
				Subtotal:			49,12000	49,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24995
				COST DIRECTE				66,03345
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			6,60335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,63680**

P-201 PEKK-EQ01 u Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **70,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
				Subtotal:				14,28300	14,28300
Materials									
	BEKJ-EQ01	u	Reixeta d'impulsió de 425x75 mm, amb una fila d'aletes mòbils verticals i una fila d'aletes mòbils horitzontals. Fabricada amb perfils especials d'alumini extruït que permeten adaptar la reixeta a conducte circular. Model E-VHCA d'Euroclima o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	49,81000	=	49,81000	
				Subtotal:				49,81000	49,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,21425
				COST DIRECTE					64,30725
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			6,43072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**70,73797**

P-202 PEM4-EQ01 u Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb **Rend.: 1,000** **7.581,37** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	21,90000	=	175,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	25,71000	=	205,68000	
			Subtotal:					380,88000	380,88000
Materials									
	BEM4-EQ01	u	Recuperador de calor d'alta eficiència de 1.100 m3/h, amb intercanviador de contraflux d'alumini i rendiment de 84%, muntat en estructura d'alumini extruït i cantonades de poliamida, que li confereixen gran resistència i elevada estanqueïtat. Aïllament termoacústic de 25 mm de llana de roca, sent tots els panells laterals registrables, per a un fàcil manteniment de l'equip. Equip per muntatge horitzontal. Dimensions 1.885x1.015x454, amb consum 2x780 W i filtres F5+F7. Model GTDI-A CC 15, amb configuració segons projecte, d'Airhandling o equivalent. Inclou comandament remot, cablejat i part proporcional de material d'instal·lació. Inclou material de muntatge i suports, totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	6.501,75000	=	6.501,75000	
			Subtotal:					6.501,75000	6.501,75000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		9,52200
			COST DIRECTE						6.892,15200
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		689,21520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.581,36720**

P-203 PEM6-EQ01 u Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.

Rend.: 1,000 **143,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,90000	= 6,57000	
					Subtotal:		14,28300	14,28300
Materials								
	BEM8-EQ01	u	Ventilador axial monofàsic per a 230 V de tensió, fins a 145 m³/h de cabal d'aire, de pressió mitjana i fixat al conducte de distribució. Ventilador de conducte silenciós, centrífug en línia amb impulsor corbat i amb motor de 230 V amb protecció IPX4. Carcassa exterior fabricada en xapa d'acer pintada amb polímer negre i aïllament acústic i tèrmic de 50 mm de llana de roca. La temperatura màxima de treball serà de màxim 60 °C, segons el model. AH tipus TT SILENT 100 de Airhandling o equivalent. Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de pressió baixa i instal·lat a cel ras o muntant. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	116,05000	= 116,05000	
					Subtotal:		116,05000	116,05000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,35708
				COST DIRECTE				130,69008
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	13,06901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,75908**

P-204 **PEP6-EQ02** u Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **66,89** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,93000	= 6,57900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	= 7,71300	
					Subtotal:		14,29200	14,29200
Materials								
	BEP6-EQ02	u	Boca d'extracció regulable per a 15 a 45 m3/h, i fabricades en poliestirè blanc. Estan equipades amb un segell hermètic per evitar fuites d'aigua. Acabat blanc. El pas d'aire es pot modificar i establir en diferents posicions i volums. Model BOREA 80 d'Airhandling o equivalent. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	46,30000	= 46,30000	
					Subtotal:		46,30000	46,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,21438
				COST DIRECTE				60,80638
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	6,08064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,88702**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-205 PEU6-EQ03 u Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. **Rend.: 1,000** **92,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,90250	11,90250
Materials									
	BEU6-EQ03	u	Dipòsit d'expansió tancat de 4 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´.	1,000	x	71,69000	=	71,69000	
					Subtotal:			71,69000	71,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17854
			COST DIRECTE						83,77104
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,37710
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,14814**

P-206 PEU6-EQ05 u Dipòsit d'expansió de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **97,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
					Subtotal:			11,90250	11,90250
Materials									
	BEU6-EQ05	u	Dipòsit d'expansió tancat de 24 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4´´. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	76,83000	=	76,83000	
					Subtotal:			76,83000	76,83000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17854
			COST DIRECTE						88,91104
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		8,89110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,80214**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-207	**PEU9-10QL8**	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**			**31,76**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,20000	=	19,20000	
					Subtotal:			19,20000	19,20000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14292
			COST DIRECTE						28,87092
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,88709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,75801**

P-208	**PEUC-51AT**	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de, roscat	**Rend.:**	**1,000**			**19,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	21,90000	=	1,64250	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			9,35550	9,35550
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
					Subtotal:			8,32000	8,32000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14033
			COST DIRECTE						17,81583
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,78158
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,59742**

P-209	**PEUE-6YPS**	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C, col·locat roscat	**Rend.:**	**1,000**			**28,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			6,42750	6,42750
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	19,04000	=	19,04000
					Subtotal:		19,04000	19,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09641
				COST DIRECTE				25,56391
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,55639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,12030**

P-210 PEV1-H9X0 u Material per a instal·lació electrica de punt de control, instal·lat **Rend.: 1,000** **120,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BEV1-H6EB	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control	1,000	x	100,17000	=	100,17000	
					Subtotal:			100,17000	100,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14292
				COST DIRECTE					109,84092
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			10,98409
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,82501**

P-211 PEV1-H9X1 u Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil, instal·lat **Rend.: 1,000** **81,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,93000	=	10,96500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			23,82000	23,82000
Materials									
	BEV1-H6E9	u	Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil	1,000	x	50,08000	=	50,08000	
					Subtotal:			50,08000	50,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,35730
				COST DIRECTE					74,25730
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			7,42573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**81,68303**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-212	**PEV3-HAHV**	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**Rend.:**	**1,000**	**547,25**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
					Subtotal:			7,52400	7,52400
Materials									
	BEV3-H5WY	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 2,5 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 20 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos de 3/4", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	489,86000	=	489,86000	
					Subtotal:			489,86000	489,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11286
			COST DIRECTE						497,49686
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		49,74969
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**547,24655**

P-213	**PEV9-H9XJ**	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	**Rend.:**	**1,000**	**34,66**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	1,000	x	31,51000	=	31,51000	
					Subtotal:			31,51000	31,51000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						31,51000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,15100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,66100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-214	**PEVB-6PHT**	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.:**	**1,000**				**82,95**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,93000	=	13,15800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
					Subtotal:			28,58400	28,58400
Materials									
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000	x	46,40000	=	46,40000	
					Subtotal:			46,40000	46,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,42876
				COST DIRECTE					75,41276
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,54128
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,95404**

P-215	**PEVD-EQ06**	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**				**190,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,93000	=	13,15800	
					Subtotal:			28,58400	28,58400
Materials									
	BEV4-EQ06	u	Cronotermòstat per fancoil alimentació 230 V. Mode fred/calor, fancoils a 2 o 4 tubs, velocitats de ventilador mode automàtic/manual, 3 velocitats (motors DC amb accessori Convertidor FC600). Programació horària, funció antigel i sobreescalfament, possibilitat de bloqueig del teclat automàtica o manual. Entrades multifuncionals S1:conmutació fred/calor amb sonda d'impulsió ; S2:conmutació de mode a través de sensor presència, contacte finestra. Equip extra fi amb pantalla retroiluminada de gran tamany. Inclou caixetí encastat universal. Inclou part proporcional de material d'instal·lació i accessoris de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	144,06000	=	144,06000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		144,06000	144,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42876
			COST DIRECTE			173,07276
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,30728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**190,38004**

P-216 PF21-EUMK m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	21,93000	=	3,50880	
			Subtotal:					7,62240	7,62240
Materials									
	B0A1-07LL	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,38000	=	0,17860	
	BF20-1JX4	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN= 15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	1,73000	=	1,76460	
	BFW2-04GU	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, per a roscar	0,300	x	3,42000	=	1,02600	
	BFY9-04HP	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 1/2´´, roscat	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
			Subtotal:					3,56920	3,56920
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11434
			COST DIRECTE						11,30594
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,13059
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,43653**

P-217 PF21-EUNS m Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	21,93000	=	3,07020	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,71000	=	3,59940	
			Subtotal:					6,66960	6,66960
Materials									
	BFW2-04GT	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, per a roscar	0,300	x	4,15000	=	1,24500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF20-1JX6	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN= 10 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	1,30000	=	1,32600	
	BFY9-04HO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de 3/8´´, roscat	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,36000	=	0,16920	
					Subtotal:			3,16020	3,16020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10004
				COST DIRECTE					9,92984
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,99298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,92283**

P-218 **PF56-FJJ8** m Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal, de 0,8 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	25,71000	=	3,08520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	21,93000	=	2,63160	
					Subtotal:			5,71680	5,71680
Materials									
	BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,44000	=	0,43200	
	BF53-FGLF	m	Tub de coure R250 (semidur) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	2,21000	=	2,25420	
	B0A1-07KI	u	Abraçadora plàstica, de 12 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,36000	=	0,25200	
	BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			3,33820	3,33820
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08575
				COST DIRECTE					9,14075
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,91408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,05483**

P-219 **PF56-FJJI** m Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,71000	=	3,59940	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	21,93000	=	3,07020	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,66960	6,66960
Materials								
	BF53-FGLE	m	Tub de coure R250 (semidur) de 18 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,81000 =	4,90620	
	BFW6-04NU	u	Accessori per a tub de coure 18 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,16000 =	0,64800	
	BFYC-04OX	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 18 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
	B0A1-07KA	u	Abraçadora plàstica, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,43000 =	0,21500	
				Subtotal:			6,27920	6,27920
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,10004
			COST DIRECTE					13,04884
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		1,30488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,35373**

P-220 **PF56-FJJJ** m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **16,49** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000 =	3,85650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,93000 =	3,28950	
				Subtotal:			7,14600	7,14600
Materials								
	BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
	B0A1-07KJ	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,49000 =	0,24500	
	BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,300	x	2,70000 =	0,81000	
	BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	5,97000 =	6,08940	
				Subtotal:			7,73440	7,73440
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,10719
			COST DIRECTE					14,98759
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %		1,49876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,48635**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-221	**PFA8-12979**	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, inclosa la formació d'una solera de 15 cm de gruix de formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.: 1,000**	**56,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	19,69000	=	14,96440	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,380	/R x	25,71000	=	9,76980	
					Subtotal:			29,12020	29,12020
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	57,59000	=	2,18842	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,050	/R x	5,52000	=	0,27600	
					Subtotal:			2,46442	2,46442
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,38982	x	18,55000	=	7,23116	
	BFA7-08T1	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	2,04000	=	2,08080	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0945	x	98,21000	=	9,28085	
	BFYG-08XO	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,19000	=	0,19000	
	BFWB-08VV	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	2,92000	=	0,87600	
					Subtotal:			19,65881	19,65881
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43680
			COST DIRECTE						51,68023
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,16802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,84826**

P-222	**PFB2-ESCX**	u	Formació d'escomesa d'aigua potable amb derivació a 90° amb collarí de presa en càrrega DN 125/50 amb presa per a connexió soldada de 50 mm de diàmetre, PN=16 atm, amb juntes elàstiques de EPDM. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, mitjans auxiliars i demés elements per deixar la partida acabada.	**Rend.: 1,000**	**280,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,19792	/R x	21,93000	=	26,27039	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,19792	/R x	25,71000	=	30,79852	
					Subtotal:			57,06891	57,06891
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	1,19792	/R x	8,85000	=	10,60159	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	2,39583	/R x	57,59000	=	137,97585	
	C20P-WLSE	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura a topall de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 90 a 315 mm, de funcionament hidràulic i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	1,19792	/R x	3,50000	=	4,19272	
					Subtotal:			152,77016	152,77016
Materials									
	BFB2-WQB1	u	Derivació a 90° de polietilè PE 100 de fabricació injectada amb ramal a 90° DN 125 per a una unió soldadura a topall, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió soldadura a topall	1,000	x	44,58000	=	44,58000	
					Subtotal:			44,58000	44,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,85603
				COST DIRECTE					255,27510
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		25,52751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**280,80261**

P-223 **PFB3-140KD** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant soldadura socket (endoll), col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub **Rend.: 1,000** **8,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01863	/R x	21,93000	=	0,40856	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01863	/R x	25,71000	=	0,47898	
					Subtotal:			0,88754	0,88754
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	5,52000	=	0,13800	
	C20P-WLSG	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura socket (endoll) de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 63 mm, de funcionament manual i control de la soldadura manual, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 1,6 kW, grau de protecció IP54	0,01863	/R x	1,47000	=	0,02739	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,038	/R x	57,59000	=	2,18842	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,35381	2,35381
Materials								
	BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 2,02000	=	2,06040	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1134	x 18,55000	=	2,10357	
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldadura socket (endoll)	0,150	x 4,45000	=	0,66750	
					Subtotal:		4,83147	4,83147
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01331
				COST DIRECTE				8,08613
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,80861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,89475**

P-224	**PFB5-CONX**	u	Treballs complementaris de connexió de canalització soterrada de climatització a xarxa existent soterrada. S'inclouen mitjans auxiliars, ajudes, petit material i demés elements per deixar la partida acabada	**Rend.: 1,000**	**371,58**	**€**
				COST DIRECTE		337,80000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	33,78000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**371,5800**

P-225	**PFB5-UPOX**	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**			**73,63**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x 25,71000	=	2,57100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x 21,90000	=	2,19000	
					Subtotal:		4,76100	4,76100
Materials								
	BFC0-UPOX	m	Canalització soterrada UPONOR, o equivalent, Ecoflex Varia Twin de DN40 (2x40x3,7/140) de 2 tubs per calenta o freda, amb retorn i impulsió diferenciats, PEX-a amb barrera antidifusió d'oxigen, pressió màxima de 6 bar i temperatura màxima de 95 ºC. Primera capa d'aïllament amb escuma PEX. Carcassa PEAD corrugada. Inclou material de suport i muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,050	x 59,15000	=	62,10750	
					Subtotal:		62,10750	62,10750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07142
COST DIRECTE			66,93992
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,69399
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,63391**

P-226 PFB6-7AHA m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **15,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	21,93000	=	0,87720	
					Subtotal:			11,16120	11,16120
Materials									
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,75000	=	0,82500	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,47000	=	1,49940	
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
					Subtotal:			2,83440	2,83440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16742
COST DIRECTE		14,16302
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,41630
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,57932**

P-227 PFB6-7AHC m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **20,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
					Subtotal:			13,95150	13,95150
Materials									
	BFB5-1PME	m	Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	2,64000	=	2,69280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BFWF-09S2	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,47000	=	1,04100	
	BFYH-0A47	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
						Subtotal:		4,34380	4,34380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20927
			COST DIRECTE						18,50457
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,85046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,35503**

P-228 **PFB6-7AI9** m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **11,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	21,93000	=	0,65790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
						Subtotal:		8,37090	8,37090
Materials									
	BFB5-1PMA	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	0,93000	=	0,94860	
	BFWF-09RR	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	1,82000	=	0,54600	
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BFYH-0A43	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
						Subtotal:		1,96460	1,96460
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12556
			COST DIRECTE						10,46106
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,04611
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,50717**

P-229 **PFB6-7AIF** m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **21,54** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			13,95150	13,95150
Materials									
	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,81000	=	1,44300	
	BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	3,49000	=	3,55980	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,74000	=	0,29600	
					Subtotal:			5,41880	5,41880
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20927
				COST DIRECTE					19,57957
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,95796
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,53753**

P-230 **PFB6-HPHJ** m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **14,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	21,93000	=	0,65790	
					Subtotal:			8,37090	8,37090
Materials									
	BFWF-09S4	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,81000	=	0,72150	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,600	x	0,74000	=	0,44400	
	BFB5-1PMG	m	Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,010	x	3,49000	=	3,52490	
	BFYH-0A4J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
					Subtotal:			4,81040	4,81040
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12556
				COST DIRECTE					13,30686
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,33069
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,63755**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-231	**PFC0-4I11**	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**10,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	25,71000	=	1,92825	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	21,93000	=	1,64475	
					Subtotal:			3,57300	3,57300
Materials									
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	1,01000	=	0,85850	
	BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,02000	=	4,10040	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,35000	=	1,00500	
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			6,23390	6,23390
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05360
				COST DIRECTE					9,86050
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,98605
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,84654**

P-232	**PFQ0-3KBB**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.:**	**1,000**	**12,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	25,71000	=	3,21375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	21,93000	=	2,74125	
					Subtotal:			5,95500	5,95500
Materials									
	BFQ0-0DCZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	5,34000	=	5,44680	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
					Subtotal:			5,68680	5,68680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08933
COST DIRECTE			11,73113
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,17311
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,90424**

P-233 PFQ0-3KET m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **12,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	25,71000	=	3,21375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	21,93000	=	2,74125	
					Subtotal:			5,95500	5,95500
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	5,42000	=	5,52840	
					Subtotal:			5,76840	5,76840

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08933
COST DIRECTE			11,81273
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,18127
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,99400**

P-234 PFQ0-3KEU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **14,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	21,93000	=	3,07020	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,71000	=	3,59940	
					Subtotal:			6,66960	6,66960
Materials									
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm,	1,020	x	6,49000	=	6,61980	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1						
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
						Subtotal:		6,85980	6,85980
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10004
				COST DIRECTE					13,62944
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,36294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,99239**

P-235 PFQ0-3KEV m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **16,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
						Subtotal:		7,14600	7,14600
Materials									
	BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	7,28000	=	7,42560	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
						Subtotal:		7,66560	7,66560
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10719
				COST DIRECTE					14,91879
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,49188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,41067**

P-236 PFQ0-3KF0 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **14,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	25,71000	=	3,21375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	21,93000	=	2,74125	
					Subtotal:			5,95500	5,95500
Materials									
	BFQ0-0DGP	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	7,04000	=	7,18080	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
					Subtotal:			7,51080	7,51080
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08933
				COST DIRECTE					13,55513
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,35551
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,91064**

P-237 **PFQ0-3KF1** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **16,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,71000	=	3,59940	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	21,93000	=	3,07020	
					Subtotal:			6,66960	6,66960
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,22000	=	0,33000	
	BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	8,18000	=	8,34360	
					Subtotal:			8,67360	8,67360
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10004
				COST DIRECTE					15,44324
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,54432
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,98757**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-238 PFQ0-3KFN m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **42,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
			Subtotal:					7,14600	7,14600
Materials									
	BFY3-065H	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,500	x	0,34000	=	0,51000	
	BFQ0-0DHD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	30,57000	=	31,18140	
			Subtotal:					31,69140	31,69140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10719
			COST DIRECTE						38,94459
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,89446
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,83905**

P-239 PG11-ARMX pa Partida alçada d'abonament íntegre per formació d'armari amb obra ceràmica i acabat arrebossat i remolinat, amb porta metàllica amb panys tipus GIS, amb capacitat per:
- Conjunt de protecció i mesura de baixa tensió segons detall projecte amb unes dimensions mínimes de 900x2100x600 mm
- Bateria per dos comptadors d'aigua, amb unes dimensions mínimes de 750x900x600 mm
Segons normativa vigent i especificacions d'empreses distribuidores. **Rend.: 1,000** **2.000,00** €

COST DIRECTE				1.818,18182
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		181,81818
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.000,0000**

P-240 PG12-DH6X u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **7,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			4,95150	4,95150
Materials								
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	1,97000 =	1,97000	
				Subtotal:			1,97000	1,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07427
				COST DIRECTE				6,99577
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,69958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,69535**

P-241 PG13-E30N u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **22,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	25,71000 =	12,85500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,90000 =	3,28500	
				Subtotal:			16,14000	16,14000
Materials								
	BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	4,49000 =	4,49000	
				Subtotal:			4,49000	4,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24210
				COST DIRECTE				20,87210
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,08721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,95931**

P-242 PG1B-DGQ1 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **93,09** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	21,90000 =	0,54750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,71000 =	0,64275	
				Subtotal:			1,19025	1,19025
Materials								
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,64000 =	1,64000	
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	81,78000 =	81,78000	
				Subtotal:			83,42000	83,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01785
			COST DIRECTE				84,62810
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		8,46281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,09091**

P-243 PG1B-DGR0 u Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **442,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,71000	=	0,64275	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	21,90000	=	0,54750	
					Subtotal:			1,19025	1,19025
Materials									
	BG19-0BZM	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	399,52000	=	399,52000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,64000	=	1,64000	
					Subtotal:			401,16000	401,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01785
			COST DIRECTE						402,36810
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			40,23681
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**442,60491**

P-244 PG1C-EQ01 u Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **852,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
					Subtotal:			14,28300	14,28300
Materials									
	BG1A-EQ01	u	Centralització de comptadors vertical de dos mòduls per a 2 comptadors monofàsics i per a 1 comptador trifàsic amb interruptor seccionador de 160 A d'entrada i protector sobretensions centralitzacions complert. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	735,00000	=	735,00000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	25,54000	=	25,54000	
					Subtotal:			760,54000	760,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21425
COST DIRECTE			775,03725
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		77,50372
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**852,54097**

P-245 PG2N-EUFU m Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,90000	=	0,43800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,71000	=	0,64275	
					Subtotal:			1,08075	1,08075
Materials									
	BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,34000	=	1,36680	
					Subtotal:			1,36680	1,36680

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01621
COST DIRECTE		2,46376
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,24638
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,71014**

P-246 PG2N-EUFV m Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **6,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,90000	=	0,43800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,71000	=	0,84843	
					Subtotal:			1,28643	1,28643
Materials									
	BG2Q-1KTL	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	4,26000	=	4,34520	
					Subtotal:			4,34520	4,34520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01930
			COST DIRECTE			5,65093
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,56509
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,21602**

P-247 PG2N-EUH6 m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,71000	=	0,41136	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,90000	=	0,43800	
					Subtotal:			0,84936	0,84936
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,22000	=	0,22440	
					Subtotal:			0,22440	0,22440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01274
			COST DIRECTE						1,08650
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,10865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,19515**

P-248 PG2N-EUH7 m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,71000	=	0,41136	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,90000	=	0,43800	
					Subtotal:			0,84936	0,84936
Materials									
	BG2Q-1KSU	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,29000	=	0,29580	
					Subtotal:			0,29580	0,29580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01274
COST DIRECTE		1,15790
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,11579
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,27369**

P-249 PG2N-EUH8 m Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,71000	=	0,41136	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,90000	=	0,43800	
					Subtotal:			0,84936	0,84936
Materials									
	BG2Q-1KSV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,37000	=	0,37740	
					Subtotal:			0,37740	0,37740

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01274
COST DIRECTE		1,23950
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,12395
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,36345**

P-250 PG33-E68U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			2,38050	2,38050
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,78000	=	6,91560	
					Subtotal:			6,91560	6,91560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03571
COST DIRECTE			9,33181
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,93318
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,26499**

P-251 PG33-E6CH m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,90000	=	0,32850	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
					Subtotal:			0,71415	0,71415
Materials									
	BG33-G2W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,76000	=	1,79520	
					Subtotal:			1,79520	1,79520

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01071
COST DIRECTE			2,52006
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,25201
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,77207**

P-252 PG33-E6CR m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,90000	=	0,32850	
					Subtotal:			0,71415	0,71415
Materials									
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	2,26000	=	2,30520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:	2,30520		2,30520
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01071
			COST DIRECTE			3,03006
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,30301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,33307**

P-253 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **4,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,90000	=	0,32850	
			Subtotal:					0,71415	0,71415
Materials									
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,02000	=	3,08040	
			Subtotal:					3,08040	3,08040
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01071
			COST DIRECTE						3,80526
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,38053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,18579**

P-254 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,90000	=	0,32850	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,71000	=	0,38565	
			Subtotal:					0,71415	0,71415
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,19000	=	4,27380	
						Subtotal:		4,27380	4,27380
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01071
				COST DIRECTE					4,99866
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,49987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,49853**

P-255 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	21,90000	=	0,87600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,71000	=	1,02840	
					Subtotal:			1,90440	1,90440
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,70000	=	5,81400	
					Subtotal:			5,81400	5,81400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02857
				COST DIRECTE					7,74697
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,77470
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,52166**

P-256 PG33-E6E1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **6,03** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,71000	= 0,38565	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,90000	= 0,32850	
					Subtotal:		0,71415	0,71415
Materials								
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,66000	= 4,75320	
					Subtotal:		4,75320	4,75320
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01071
				COST DIRECTE				5,47806
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	0,54781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,02587**

P-257 **PG33-E6E3** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **12,19** **€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	21,90000	= 0,87600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,71000	= 1,02840	
					Subtotal:		1,90440	1,90440
Materials								
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,97000	= 9,14940	
					Subtotal:		9,14940	9,14940
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,02857
				COST DIRECTE				11,08237
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,10824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,19060**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-258	**PG33-E6E6**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**41,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			2,38050	2,38050
Materials									
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	34,19000	=	34,87380	
					Subtotal:			34,87380	34,87380
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03571
			COST DIRECTE						37,29001
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,72900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,01901**

P-259	**PG33-E6E8**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**			**93,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	25,71000	=	1,67115	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	21,90000	=	1,42350	
					Subtotal:			3,09465	3,09465
Materials									
	BG33-G2WP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	79,96000	=	81,55920	
					Subtotal:			81,55920	81,55920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04642
			COST DIRECTE			84,70027
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,47003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,17030**

P-260 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **14,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,76000	=	2,81520	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			3,07520	3,07520
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14283
			COST DIRECTE						12,74003
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,27400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,01403**

P-261 PG44-BIKD u Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió **Rend.: 1,000** **66,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	25,71000	=	7,97010	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			9,06510	9,06510
Materials									
	BG44-2R87	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	50,85000	=	50,85000	
					Subtotal:			50,85000	50,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13598
			COST DIRECTE						60,05108
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,00511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,05618**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-262	**PG47-ELQF**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**	**43,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,69000	=	29,69000	
					Subtotal:			30,15000	30,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14283
				COST DIRECTE					39,81483
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,98148
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,79631**

P-263	**PG47-ELX8**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**			**44,39**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	30,23000	=	30,23000	
					Subtotal:			30,69000	30,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14283
COST DIRECTE			40,35483
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,03548
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,39031**

P-264 PG47-ELY7 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **79,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,71000	=	5,91330	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
			Subtotal:					10,29330	10,29330
Materials									
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	61,19000	=	61,19000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
			Subtotal:					61,65000	61,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15440
COST DIRECTE		72,09770
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	7,20977
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,30747**

P-265 PG47-EM0D u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **45,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					9,52200	9,52200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG49-18JO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i	1,000	x	31,12000	=	31,12000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN			
				Subtotal:	31,58000	31,58000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14283
				COST DIRECTE		41,24483
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		4,12448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,36931**

P-266 PG47-EM0R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **46,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BG49-18K2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	31,84000	=	31,84000	
					Subtotal:			32,30000	32,30000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					0,14283
				COST DIRECTE					41,96483
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					4,19648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,16131**

P-267 PG47-EM59 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **82,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	25,71000	=	5,91330	
					Subtotal:			10,29330	10,29330

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	64,45000	=	64,45000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
						Subtotal:		64,91000	64,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15440
				COST DIRECTE					75,35770
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		7,53577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,89347**

P-268 **PG4B-DWYD** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **45,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,71000	=	8,99850	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
						Subtotal:		13,37850	13,37850
Materials									
	BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,71000	=	27,71000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
						Subtotal:		28,13000	28,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20068
				COST DIRECTE					41,70918
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,17092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,88010**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-269	**PG4B-DWYI**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**208,82** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			17,23500	17,23500
Materials									
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	171,92000	=	171,92000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
					Subtotal:			172,34000	172,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25853
				COST DIRECTE					189,83353
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		18,98335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**208,81688**
P-270	**PG4D-H9XY**	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**				**133,19** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BG4C-H5UV	u	Interruptor horari digital, amb programa setmanal, amb una capacitat de fins a 8 programes per dia, commutació mínima d'1 minut, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	111,42000	=	111,42000	
					Subtotal:			111,42000	111,42000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14283
COST DIRECTE			121,08483
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,10848
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**133,19331**

P-271 PG4G-9GYG u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **421,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	25,71000	=	8,48430	
					Subtotal:			12,86430	12,86430
Materials									
	BG4G-1OEV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	370,10000	=	370,10000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
					Subtotal:			370,56000	370,56000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19296
COST DIRECTE		383,61726
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	38,36173
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**421,97899**

P-272 PG68-EQ01 u Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **7,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,71000	=	0,84843	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,033	/R x	21,90000	=	0,72270	
					Subtotal:			1,57113	1,57113
Materials									
	BG66-EQ01	u	Tapa cega, de tipus universal, encastada, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa, o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	5,46000	=	5,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		5,46000	5,46000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02357
			COST DIRECTE			7,05470
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,70547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,76017**

P-273 PG6E-EQ01 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **28,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,90000	=	2,91270	
			Subtotal:					6,76920	6,76920
Materials									
	BG69-EQ01	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	17,64000	=	17,64000	
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
			Subtotal:					19,06000	19,06000

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10154
			COST DIRECTE			25,93074
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,59307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,52381**

P-274 PG6E-EQ02 u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **30,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	
			Subtotal:					7,61760	7,61760
Materials									
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
	BG69-EQ02	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes, encastat. Model de LS990 de Jung o	1,000	x	18,13000	=	18,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

		Subtotal:	19,55000	19,55000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11426
	COST DIRECTE			27,28186
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,72819
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,01005**

P-275 PG6E-EQ03 u Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **32,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	
			Subtotal:					7,61760	7,61760
Materials									
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
	BG69-EQ03	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, marc i bastidor i caixa per a mecanismes encastat. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	20,45000	=	20,45000	
			Subtotal:					21,87000	21,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11426
			COST DIRECTE						29,60186
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,96019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,56205**

P-276 PG6K-EQ01 u Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **36,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
			Subtotal:					7,61760	7,61760
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
	BG6E-EQ01	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
					Subtotal:			25,78000	25,78000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11426
			COST DIRECTE						33,51186
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,35119
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,86305**

P-277 PG6O-EQ01 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **30,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	
					Subtotal:			7,61760	7,61760
Materials									
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
	BG6G-EQ01	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastada, amb tapa, marc i bastidor i caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	18,12000	=	18,12000	
					Subtotal:			19,54000	19,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11426
			COST DIRECTE						27,27186
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,72719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,99905**

P-278 PGA1-EQ01 u Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **58,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,160	/R x	25,71000	=	4,11360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,160	/R x	21,90000	=	3,50400	
					Subtotal:			7,61760	7,61760
Materials									
	BG64-07EK	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	1,000	x	1,42000	=	1,42000	
	BGA1-EQ01	u	Avisador acústic, de tipus universal, so brunzent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, encastat, inclou caixa per a mecanismes. Model de LS990 de Jung o equivalent, de color blanc/marfil, a triar segons direcció facultativa. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	43,90000	=	43,90000	
					Subtotal:			45,32000	45,32000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11426
				COST DIRECTE					53,05186
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,30519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,35705**

P-279 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **48,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	25,71000	=	6,37608	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	21,90000	=	5,43120	
					Subtotal:			11,80728	11,80728
Materials									
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,97000	=	4,97000	
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	27,34000	=	27,34000	
					Subtotal:			32,31000	32,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17711
				COST DIRECTE					44,29439
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,42944
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,72383**

P-280 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **57,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,90250	11,90250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	40,43000	=	40,43000	
					Subtotal:			40,43000	40,43000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17854
				COST DIRECTE					52,51104
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,25110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,76214**

P-281 PH21-EQ02 u Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **59,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
					Subtotal:			14,28300	14,28300
Materials									
	BH20-EQ02	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2.365 lm, UGR<19 i vida útil de 70.000 h. Model HONEY L159 - CCT SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	39,20000	=	39,20000	
					Subtotal:			39,20000	39,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21425
				COST DIRECTE					53,69725
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,36972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,06697**

P-282 PH21-EQ03 u Downlight led estanc encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **47,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			14,28300	14,28300
Materials									
	BH20-EQ03	u	Downlight led encastat rodó amb color segons direcció facultativa, de 20 W, 2450 lm, CRI>90 i vida útil de 50.000h. Model ECO LEX 3 DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de	1,000	x	29,01000	=	29,01000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.

		Subtotal:	29,01000	29,01000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21425
	COST DIRECTE			43,50725
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,35072
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,85797**

P-283 PH40-EQ10 m Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **70,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	25,71000	=	4,62780	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,180	/R x	21,90000	=	3,94200	
			Subtotal:					8,56980	8,56980
Materials									
	BH40-EQ10	m	Carril electrificat realitzat en alumini extrusionat amb fins a tres enceses. Instal·lació en sostre amb suports de fixació o mitjançant tiges o cables regulables portants de diferents longituds per aplicar en el perfil. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Model Omnitrack de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió oculta per cablejat, sistema de fixació a sostre, i material de muntatge, unió i tapes final. Inclou alimentador. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	55,66000	=	55,66000	
			Subtotal:					55,66000	55,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,12855
			COST DIRECTE						64,35835
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				6,43583
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,79418**

P-284 PH57-EQ01 u Llum d'emergència autònoma rectangular, no permanent, amb làmpada led de 350 lm, autonomia d'1 h, IP44, classe II. Model GL-350 de Luznor o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **72,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			7,14150	7,14150
Materials								
	BH65-EQ01	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 59,04000	=	59,04000	
				Subtotal:			59,04000	59,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10712
				COST DIRECTE				66,28862
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			6,62886
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,91748**

P-285	**PHB3-EQ06**	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**		**158,30**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 25,71000	=	5,65620	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x 21,90000	=	4,81800	
				Subtotal:			10,47420	10,47420
Materials								
	BHB1-EQ06	u	Llumenera lineal suspesa de 4.050 lm i 30 W, CRI>80, classe I i vida útil de 80.000 h. Model Madrid S - HE 6639 de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de connexió, sistema de fixació a sostre, material de muntatge i unió. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x 133,28000	=	133,28000	
				Subtotal:			133,28000	133,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15711
				COST DIRECTE				143,91131
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			14,39113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**158,30244**

P-286	**PHB3-EQ07**	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**		**37,57**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x 25,71000	=	5,65620	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x 21,90000	=	4,81800	
				Subtotal:			10,47420	10,47420

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BHB1-EQ07	u	Llumenera lineal estanca de 4.320 lm i 36 W, CRI>80, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	23,52000	=	23,52000	
					Subtotal:			23,52000	23,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15711
				COST DIRECTE					34,15131
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,41513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,56644**

P-287 PHB3-EQ08 u Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **28,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	25,71000	=	5,65620	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	21,90000	=	4,81800	
					Subtotal:			10,47420	10,47420
Materials									
	BHB1-EQ08	u	Llumenera lineal estanca de 2.160 lm i 18 W, CRI>80, IP65, classe II i vida útil de 60.000 h. Model roda basic 1784 de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	15,68000	=	15,68000	
					Subtotal:			15,68000	15,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15711
				COST DIRECTE					26,31131
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,63113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,94244**

P-288 PHB3-HYL0 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **45,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BHB1-HYL1	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 600 mm de llargària, 12 W de potència, flux lluminós de 1600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I,	1,000	x	31,70000	=	31,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K				
				Subtotal:		31,70000	31,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14283
				COST DIRECTE			41,36483
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,13648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,50131**

P-289 **PHP0-EQ04** u Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **91,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BH43-EQ01	u	Projector led d'interiors de 14W,orientable i amb adaptador per a instal.lació sobre raïl de tensió de xarxa. Lluminària realitzada en alumini fos a pressió. Grup òptic amb LED en to de color 3000K d' alt rendiment cromàtic, amb feix lluminós 60º. Color blanc o negre segons direcció facultativa. Pes 0.3 kg. IP-40 Flux total emès [Lm]: 1436. Potencial total [W]: 14. Eficiència lluminosa [Lm/W]: 103. Durada: 70.000h - L80 - B10. Temperatura del color [K]: 3000. Angle d'obertura [°]: 60°. Model Asso B Small DIP SWITCH de Fosnova o equivalent. Inclou part proporcional de material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	73,70000	=	73,70000	
					Subtotal:			73,70000	73,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14283
				COST DIRECTE					83,36483
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			8,33648
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,70131**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-290	**PHP0-EQ05**	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**				**42,54** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			9,52200	9,52200
Materials									
	BH43-EQ02	u	Projector led de sostre ajustable de 550 lm i 5 W, CRI90, classe II i vida útil de 50.000 h. Model Arq - D sostre - ajustable de Fosnova o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	29,01000	=	29,01000	
					Subtotal:			29,01000	29,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14283
				COST DIRECTE					38,67483
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,86748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,54231**
P-291	**PHQE-EQ09**	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**				**37,06** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	21,90000	=	10,57770	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	25,71000	=	12,41793	
					Subtotal:			22,99563	22,99563
Materials									
	BHQ6-EQ09	u	Projector led petit d'exterior de 2.200 lm i 20 W, IP65, CRI80, classe I i vida útil de 50.000 h. Model Sevilla 1 220-240 V de Fosnova o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	10,35000	=	10,35000	
					Subtotal:			10,35000	10,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34493
				COST DIRECTE					33,69056
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,36906
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,05962**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-292 PJ117-3BR4 u Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **201,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
			Subtotal:					12,47400	12,47400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	23,14000	=	0,57850	
	BJ115-0QES	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu superior	1,000	x	169,87000	=	169,87000	
			Subtotal:					170,44850	170,44850
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31185
			COST DIRECTE						183,23435
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		18,32344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,55779**

P-293 PJ117-ACCX u Subministrament i muntatge de lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent., col·locat amb suports murals. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **175,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
			Subtotal:					12,47400	12,47400
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	23,14000	=	0,57850	
	BJ115-ACC	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, per a mobilitat reduïdal, d'amplària 60 cm, de color blanc, sense forat per a eixeta, model Access de Roca o equivalent.	1,000	x	146,60000	=	146,60000	
			Subtotal:					147,17850	147,17850
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31185
			COST DIRECTE						159,96435
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		15,99644
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**175,96079**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-294	**PJ11C-3CXX**	u	Subminstrament i muntatge d'inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent. , col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. S'inclou accessoris, petit material i segellat.	**Rend.: 1,000**	**437,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	25,71000	=	32,13750	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	21,90000	=	7,44600	
					Subtotal:			39,58350	39,58350
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	23,14000	=	0,27768	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,27000	=	1,04615	
	BJ11C-ACC	u	Inodor per a mobilitat reduïda, per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model ACCESS de Roca o equivalent.	1,000	x	355,45000	=	355,45000	
					Subtotal:			356,77383	356,77383
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,98959
			COST DIRECTE						397,34692
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		39,73469
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**437,08161**

P-295	**PJ11C-3D0A**	u	Subminstrament i muntatge d'inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, model the GAP de Roca o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.S'inclou accessoris, petit material i segellat.	**Rend.: 1,000**	**434,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	25,71000	=	32,13750	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	21,90000	=	7,44600	
					Subtotal:			39,58350	39,58350
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	23,14000	=	0,27768	
	BJ11C-0Q63	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu superior	1,000	x	354,04000	=	354,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	354,31768	354,31768
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,98959
		COST DIRECTE			394,89077
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %		39,48908
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**434,37984**

P-296 PJ180-POAL u Subministrament i muntatge d'aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís. S'inclouen accessoris, petit material, segellat i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **218,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	21,90000	=	6,57000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
			Subtotal:					21,99600	21,99600
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	23,14000	=	0,57850	
	BJ18X-FRK	u	Aigüera de material sintètic, de resines i quars, model POALGI ZIE_60 o equivalent , per muntar sota pedrís	1,000	x	175,91000	=	175,91000	
			Subtotal:					176,48850	176,48850
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,54990
			COST DIRECTE						199,03440
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				19,90344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**218,93784**

P-297 PJ186-3CNG u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **174,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
			Subtotal:					18,71100	18,71100
Materials									
	BJ18A-17W	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	137,90000	=	137,90000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	23,14000	=	0,34710	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,27000	=	1,04615	
			Subtotal:					139,29325	139,29325

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,46778
			COST DIRECTE			158,47203
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	15,84720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**174,31923**

P-298 PJ187-3CPE u Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior **Rend.: 1,000** **70,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,040	/R x	21,90000	=	0,87600	
					Subtotal:			4,73250	4,73250
Materials									
	BJ18B-0PN0	u	Reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma per a abocador de gres esmaltat brillant, preu superior	1,000	x	59,27000	=	59,27000	
					Subtotal:			59,27000	59,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07099
			COST DIRECTE						64,07349
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,40735
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,48084**

P-299 PJ210-PLTL u Subministrament i muntatge d'aixeta monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets. Completament instal.lada. **Rend.: 1,000** **234,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	21,90000	=	4,38000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
					Subtotal:			19,80600	19,80600
Materials									
	BJ210-PTXX	u	Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, d'acer inoxidable, model INOXA41S de PLADOS TELMA o equivalent, amb dues entrades maniguets	1,000	x	192,98000	=	192,98000	
					Subtotal:			192,98000	192,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29709
COST DIRECTE			213,08309
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		21,30831
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**234,39140**

P-300 PJ214-LOFT u Subministrament i muntatge d'aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador. S'inclouen accesoris, petit material, ajudes de paleta, connexionat i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **524,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,500	/R x	25,71000	=	38,56500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	24,87000	=	19,89600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,750	/R x	21,90000	=	16,42500	
					Subtotal:			82,76200	82,76200
Materials									
	BJ214-LOFT	u	Aixeta electònica amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a encastar, de llautó cromat, model LOFT de Roca (ref. A5A3643C00) o equivalent, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000	x	392,98000	=	392,98000	
					Subtotal:			392,98000	392,98000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,24143
COST DIRECTE		476,98343
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,69834
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**524,68177**

P-301 PJ21B-3D9J u Aixeta mescladora per a safareigs, mural, muntada superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´ **Rend.: 1,000** **86,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
					Subtotal:			12,47400	12,47400
Materials									
	BJ21B-0R7Z	u	Aixeta mescladora per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4´´	1,000	x	65,60000	=	65,60000	
					Subtotal:			65,60000	65,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18711
COST DIRECTE			78,26111
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,82611
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,08722**

P-302 PJ34-3FPA u Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC **Rend.: 1,000** **24,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	21,90000	=	1,64250	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
			Subtotal:					11,92650	11,92650
Materials									
	BJ33-CW09	u	Desguàs recte per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de PVC de 50 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	10,11000	=	10,11000	
			Subtotal:					10,11000	10,11000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17890
COST DIRECTE		22,21540
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,22154
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,43694**

P-303 PJ34-EQ02 u Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **24,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	21,90000	=	1,64250	
			Subtotal:					11,92650	11,92650
Materials									
	BJ33-EQ02	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus rentavaixelles, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	10,05000	=	10,05000	
			Subtotal:					10,05000	10,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17890
COST DIRECTE			22,15540
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,21554
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,37094**

P-304 PJ37-EQ03 u Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **14,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			6,23700	6,23700
Materials									
	BJ37-EQ03	u	Desguàs sifònic per equip ACS, fan-coil i recuperador de calor, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	7,09000	=	7,09000	
					Subtotal:			7,09000	7,09000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09356
COST DIRECTE			13,42056
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,34206
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,76261**

P-305 PJ38-EQ01 u Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **12,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			6,23700	6,23700
Materials									
	BJ38-EQ01	u	Desguàs recte per a electrodomèstic tipus cafetera i tirador de cervesa, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Inclou material de muntatge i suport. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	4,98000	=	4,98000	
					Subtotal:			4,98000	4,98000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09356
			COST DIRECTE				11,31056
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,13106
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,44161**

P-306 PJ38-HKV9 u Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC, de 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC **Rend.: 1,000** **41,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			6,23700	6,23700
Materials									
	BJ38-HJW9	u	Desguàs en angle recte per a lavabo, amb tap i sobreeixidor, de PVC de 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	1,000	x	31,19000	=	31,19000	
					Subtotal:			31,19000	31,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09356
			COST DIRECTE						37,52056
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,75206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,27261**

P-307 PJ3D-3FKR u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació **Rend.: 1,000** **34,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
					Subtotal:			6,23700	6,23700
Materials									
	BJ3E-0RN8	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	24,77000	=	24,77000	
					Subtotal:			24,77000	24,77000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09356
			COST DIRECTE						31,10056
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,11006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,21061**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-308 PJ3F-3FQR u Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC, de 50 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **28,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	21,90000	=	2,19000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,71000	=	10,28400	
			Subtotal:					12,47400	12,47400
Materials									
	BJ3F-0SJV	u	Sifó registrable per a aigüera de dues piques, de PVC de 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	13,68000	=	13,68000	
			Subtotal:					13,68000	13,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18711
			COST DIRECTE						26,34111
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,63411
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,97522**

P-309 PJ3I-3EHM u Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, connectat a un ramal de PVC **Rend.: 1,000** **8,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	21,90000	=	1,09500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
			Subtotal:					6,23700	6,23700
Materials									
	BJ3J-0RN1	u	Sifó registrable per a lavabo, de PVC de 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	1,24000	=	1,24000	
			Subtotal:					1,24000	1,24000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09356
			COST DIRECTE						7,57056
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,75706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,32761**

P-310 PJ41-HA1W u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **296,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	24,87000	=	24,87000	
			Subtotal:					24,87000	24,87000
Materials									
	BJ4Z-H68C	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	244,57000	=	244,57000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	244,57000	244,57000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37305
	COST DIRECTE			269,81305
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		26,98131
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,79436**

P-311 PJ51-8DNY u Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada, connectada a les derivacions individuals i al ramal principal **Rend.: 1,000** **138,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,71000	=	15,42600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	24,87000	=	19,89600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,69000	=	7,87600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	21,90000	=	3,28500	
			Subtotal:					46,48300	46,48300
Materials									
	BJ51-1ZZW	u	Bateria columna de polipropilè per a comptadors d'aigua, amb tubs de diàmetre 75 mm, amb alimentació vertical 1 costat, per a 2 comptadors amb connexió roscada	1,000	x	67,52000	=	67,52000	
	BJ56-1OXR	u	Suport d'acer galvanitzat de 25 cm de llargària, per a bateries de polipropilè de tub de diàmetre 75	1,000	x	9,70000	=	9,70000	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	88,82860	=	1,86540	
			Subtotal:					79,08540	79,08540
	DESPESES AUXILIARS			1,50 %					0,69725
	COST DIRECTE								126,26565
	DESPESES INDIRECTES			10,00 %					12,62656
	COST EXECUCIÓ MATERIAL								**138,89221**

P-312 PJ65-EQ09 u Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **448,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	25,71000	=	154,26000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	6,000	/R x	21,90000	=	131,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			285,66000	285,66000
Materials								
	BJ63-EQ09	u	Filtre desfangador DN25 amb imant inclòs de disseny compacte de 10 bar, amb temperatura de treball de 10 a 110 ºC. Model SYR HF 3425 compact DN25 de Sysclima o equivalent. Inclou brida giratòria 1´´ rosca femella, malla de 100 µm, marcador per planificar els rentats. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x 117,60000	= 117,60000		
				Subtotal:			117,60000	117,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			4,28490
				COST DIRECTE				407,54490
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			40,75449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**448,29939**

P-313	**PJA0-EQ01**	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**	**3.698,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	4,000	/R x	25,71000	=	102,84000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	21,90000	=	87,60000	
				Subtotal:				190,44000	190,44000
Materials									
	BJA0-EQ01	u	Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'acumulador d'inèrcia per a la producció instantània d'ACS, de 421 litres de capacitat. De la marca CLIMAKIT model UNIQ BPW 440 o equivalent, amb serpentí d'acer inoxidable corrugat i resistència elèctrica de suport integrada de 3.000 W. Dimensions 620 mm de diàmetre i 2.000 mm d'altura. Inclou material de muntatge i suports. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	3.167,36000	=	3.167,36000	
				Subtotal:				3.167,36000	3.167,36000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			4,76100
				COST DIRECTE					3.362,56100
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			336,25610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.698,81710**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-314 PK28-G49T u Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d'1/2´´ G, instal·lat **Rend.: 1,000** **85,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
			Subtotal:					9,52800	9,52800
Materials									
	BEU9-0SQY	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 0,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	67,95000	=	67,95000	
			Subtotal:					67,95000	67,95000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14292
			COST DIRECTE						77,62092
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		7,76209
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**85,38301**

P-315 PK51-6YZM u Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material, muntada **Rend.: 1,000** **513,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	21,90000	=	65,70000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,71000	=	77,13000	
			Subtotal:					142,83000	142,83000
Materials									
	BK51-1K3D	u	Bateria per a la instal·lació de 3+3 ampolles de propà de 35 kg de capacitat unitària, amb inversor automàtic, col·lector de llautó cromat, 6 vàlvules antiretorn, 6 vàlvules d'excés de cabal, 6 lires de connexió, regulador de cabal regulable fins a 12 kg/h, limitador de pressió de 12 Kg/h a 1,7 Kg/cm2, derivació amb manòmetre, vàlvula amb connexions i part proporcional d'elements de muntatge i petit material	1,000	x	321,66000	=	321,66000	
			Subtotal:					321,66000	321,66000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		2,14245
			COST DIRECTE						466,63245
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		46,66325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**513,29570**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-316	**PK70-HA31**	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	**Rend.:**	**1,000**			**15,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
					Subtotal:			7,86060	7,86060
Materials									
	BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
					Subtotal:			5,93000	5,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11791
			COST DIRECTE						13,90851
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,39085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,29936**

P-317	**PK70-HA32**	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	**Rend.:**	**1,000**			**17,75**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
					Subtotal:			7,86060	7,86060
Materials									
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	8,16000	=	8,16000	
					Subtotal:			8,16000	8,16000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11791
			COST DIRECTE						16,13851
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,61385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,75236**

P-318	**PKK0-EQ01**	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**			**9,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
					Subtotal:			7,14600	7,14600
Materials									
	BKK0-EQ01	u	Reixeta ventilació setinada d'alumini de 20x20 cm i superfície lliure 160 cm2. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
					Subtotal:			1,57000	1,57000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10719
				COST DIRECTE					8,82319
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,88232
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,70551**

P-319 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **58,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	43,25000	=	43,25000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			43,60000	43,60000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14292
				COST DIRECTE					53,27092
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,32709
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,59801**

P-320 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **106,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	86,87000	=	86,87000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	87,22000	87,22000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14292
	COST DIRECTE			96,89092
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,68909
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,58001**

P-321 **PMS0-6Z23** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat adherit sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **16,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
			Subtotal:					3,85650	3,85650
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,18000	=	1,96200	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	9,31000	=	9,31000	
			Subtotal:					11,27200	11,27200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05785
			COST DIRECTE						15,18635
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,51863
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,70498**

P-322 **PMS0-6Z3T** u Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **17,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
			Subtotal:					7,71300	7,71300
Materials									
	BMS0-1K07	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,24000	=	7,24000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,16000	=	0,64000	
			Subtotal:					7,88000	7,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11570
			COST DIRECTE				15,70870
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,57087
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,27956**

P-323 PMS0-6Z3Z u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **19,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			7,71300	7,71300
Materials									
	BMS0-1JZZ	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	9,15000	=	9,15000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,16000	=	0,64000	
					Subtotal:			9,79000	9,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11570
			COST DIRECTE						17,61870
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,76187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,38056**

P-324 PN38-EBXD u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **60,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	21,93000	=	8,22375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,71000	=	9,64125	
					Subtotal:			17,86500	17,86500
Materials									
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	36,60000	=	36,60000	
					Subtotal:			36,60000	36,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26798
			COST DIRECTE						54,73298
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,47330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,20627**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-325	**PN38-EBYE**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**22,52** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
					Subtotal:			7,86060	7,86060
Materials									
	BN38-0XBT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	12,49000	=	12,49000	
					Subtotal:			12,49000	12,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11791
				COST DIRECTE					20,46851
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,04685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,51536**
P-326	**PN38-EBYF**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**23,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
					Subtotal:			7,86060	7,86060
Materials									
	BN38-0XC1	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	13,55000	=	13,55000	
					Subtotal:			13,55000	13,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11791
				COST DIRECTE					21,52851
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,15285
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,68136**
P-327	**PN38-EBYL**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**39,72** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BN38-0XC8	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	26,44000	=	26,44000	
					Subtotal:			26,44000	26,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14292
				COST DIRECTE					36,11092
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,61109
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,72201**

P-328 PN38-EBYR u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **50,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,93000	=	5,48250	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
Materials									
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	33,70000	=	33,70000	
					Subtotal:			33,70000	33,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17865
				COST DIRECTE					45,78865
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,57887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,36752**

P-329 PN38-EC29 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **27,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
					Subtotal:			7,86060	7,86060
Materials									
	BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 10 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	16,64000	=	16,64000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		16,64000	16,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11791
			COST DIRECTE			24,61851
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,46185
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,08036**

P-330 PN38-EC2A u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **28,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000	=	4,24215	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000	=	3,61845	
			Subtotal:					7,86060	7,86060
Materials									
	BN38-0XBZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ´´, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x	18,07000	=	18,07000	
			Subtotal:					18,07000	18,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11791
			COST DIRECTE						26,04851
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,60485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,65336**

P-331 PN71-118F2 u Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **35,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,93000	=	3,28950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,71000	=	3,85650	
			Subtotal:					7,14600	7,14600
Materials									
	BN71-0X5A	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	25,29000	=	25,29000	
			Subtotal:					25,29000	25,29000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10719
COST DIRECTE			32,54319
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,25432
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,79751**

P-332 PN72-45GB u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs **Rend.: 1,000** **229,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	25,71000	=	7,19880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,93000	=	6,14040	
			Subtotal:					13,33920	13,33920
Materials									
	BN73-0X4P	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	1,000	x	194,80000	=	194,80000	
			Subtotal:					194,80000	194,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20009
COST DIRECTE		208,33929
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	20,83393
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**229,17322**

P-333 PN72-EQ02 u Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **120,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,93000	=	6,14040	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	25,71000	=	7,19880	
			Subtotal:					13,33920	13,33920
Materials									
	BN73-EQ02	u	Grup de seguretat ACS de 7 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	96,04000	=	96,04000	
			Subtotal:					96,04000	96,04000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,20009
COST DIRECTE		109,57929
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,95793
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,53722**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-334	**PN72-EQ04**	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**			**130,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	25,71000	=	7,19880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,93000	=	6,14040	
					Subtotal:			13,33920	13,33920
Materials									
	BN73-EQ04	u	Grup de seguretat de 3 bar d'acer inoxidable per calefacció. Marca CLIMAKIT o equivalent. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	104,86000	=	104,86000	
					Subtotal:			104,86000	104,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20009
			COST DIRECTE						118,39929
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,83993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,23922**

P-335	**PN81-AYZW**	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**			**117,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,93000	=	10,96500	
					Subtotal:			23,82000	23,82000
Materials									
	BN81-2LJ2	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb molla, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 100 (per a tub de 110 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat de cautxú fluorat FPM	1,000	x	82,53000	=	82,53000	
					Subtotal:			82,53000	82,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,35730
			COST DIRECTE						106,70730
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,67073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,37803**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-336	**PN83-AMM3**	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**50,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,93000	=	5,48250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
Materials									
	BN83-2JU9	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic	1,000	x	33,96000	=	33,96000	
					Subtotal:			33,96000	33,96000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17865
			COST DIRECTE						46,04865
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,60487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,65352**

P-337	**PN85-4INF**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**18,13**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	25,71000	=	5,65620	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	21,93000	=	4,82460	
					Subtotal:			10,48080	10,48080
Materials									
	BN85-0X49	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	5,84000	=	5,84000	
					Subtotal:			5,84000	5,84000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15721
			COST DIRECTE						16,47801
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,64780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,12581**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-338	**PN85-4IPE**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**21,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,93000	=	5,48250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
Materials									
	BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	7,88000	=	7,88000	
					Subtotal:			7,88000	7,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17865
				COST DIRECTE					19,96865
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,99687
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,96552**

P-339	**PN85-4IPF**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**16,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	21,93000	=	4,82460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	25,71000	=	5,65620	
					Subtotal:			10,48080	10,48080
Materials									
	BN85-0X48	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 1/2´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
					Subtotal:			4,49000	4,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,15721
				COST DIRECTE					15,12801
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,51280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,64081**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-340	**PN85-HIFT**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**30,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,93000	=	5,48250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
Materials									
	BN85-HIFU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	15,23000	=	15,23000	
					Subtotal:			15,23000	15,23000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17865
			COST DIRECTE						27,31865
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,73187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,05052**

P-341	**PNE2-H4CM**	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**30,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,93000	=	5,48250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
					Subtotal:			11,91000	11,91000
Materials									
	BNE2-H4CN	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	15,91000	=	15,91000	
					Subtotal:			15,91000	15,91000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17865
			COST DIRECTE						27,99865
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,79987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,79852**

P-342	**PNE2-HJZ2**	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	**Rend.:**	**1,000**	**37,45**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,71000 =	9,64125	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	21,93000 =	8,22375	
					Subtotal:		17,86500	17,86500
Materials								
	BNE2-H4CN	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,45 mm de diàmetre	1,000	x	15,91000 =	15,91000	
					Subtotal:		15,91000	15,91000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26798
				COST DIRECTE				34,04298
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		3,40430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,44727**

P-343 **PNF0-EQ10** u Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **116,26** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,93000 =	3,61845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,71000 =	4,24215	
					Subtotal:		7,86060	7,86060
Materials								
	BNF0-EQ10	u	Equip d'emplenat automàtic DN20 per a instal·lacions de calefacció de circuit tancat. Cos fabricat en llautó. Inclou vàlvula de tall, vàlvula de retenció, filtre d' acer inoxidable, reductora de pressió i manòmetre. Connexió d' entrada mitjançant ràcord roscat; sortida rosca femella. Pressió màx. de treball: 10 bar. Temperatura màx. de treball: 30 °C (entrada); 80 °C (sortida). Pressió de sortida: 1,5 - 5 bar (preajust de fàbrica: 1,5 bar). Marca Syr o equivalent. Inclou material de muntatge i instal·lació. Totalment instal·lat.	1,000	x	97,71000 =	97,71000	
					Subtotal:		97,71000	97,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11791
				COST DIRECTE				105,68851
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,56885
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,25736**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-344	**PNF2-EQ01**	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**	**441,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,93000	=	4,38600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,71000	=	5,14200	
					Subtotal:			9,52800	9,52800
Materials									
	BNF1-EQ01	u	Vàlvula barrejadora termostàtica d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall. Inclou petit material de muntatge així com la part proporcional de cablejat i material d'instal·lació. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	391,31000	=	391,31000	
					Subtotal:			391,31000	391,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14292
			COST DIRECTE						400,98092
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		40,09809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**441,07901**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-345	**PNF2-EQ07**	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**1.680,71**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,93000	=	6,57900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
					Subtotal:			14,29200	14,29200
Materials									
	BNF1-EQ07	u	Grup hidràulic de mescla HERZ DN 32 o equivalent, amb vàlvula mescladora de 3 vies, servomotor, bomba de circulació, vàlvules d'aïllament amb termòmetres i manòmetre, antiretorn i aïllament, subministrat, muntat, connectat i en funcionament. Inclou subministrament i instal·lació de bomba circuladora electrònica d'alta eficiència tipus Wilo Para MAXO 30-180-08 o equivalent, DN30, longitud 180 mm, amb connexió hidràulica i elèctrica, accessoris, muntatge i posada en marxa. Totalment instal·lada i en funcionament.	1,000	x	1.513,41000	=	1.513,41000	
					Subtotal:			1.513,41000	1.513,41000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21438
COST DIRECTE			1.527,91638
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		152,79164
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.680,70802**

P-346 PNG0-H9KL u Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar, muntada **Rend.: 1,000** **275,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,71000	=	7,71300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,93000	=	6,57900	
			Subtotal:					14,29200	14,29200
Materials									
	BNG0-H5PY	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades d'1 1/4" i pressió màxima de 500 mbar	1,000	x	235,90000	=	235,90000	
			Subtotal:					235,90000	235,90000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21438
COST DIRECTE		250,40638
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	25,04064
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**275,44702**

P-347 PNP0-EQ01 u Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant. **Rend.: 1,000** **7.669,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	25,71000	=	102,84000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,93000	=	87,72000	
			Subtotal:					190,56000	190,56000
Materials									
	BNP0-EQ01	u	Planta d'elevació d'aigües residuals amb dipòsit de polietilè de 1.000 l soterrada, d'entrada al dipòsit de 110 mm de diàmetre, tub d'impulsió de PVC de 50, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i boies de nivell. Pas útil màxim de sòlids de 50 mm trifàsic de 400 V i 0,55 kW de potència. Model SANIR 23A-075 TPC DW VOX/A 75 d'Ebara o equivalent. Inclou material de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	6.779,15000	=	6.779,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		6.779,15000	6.779,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,85840
			COST DIRECTE			6.972,56840
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		697,25684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.669,82524**

P-348 PP10-BTMQ u Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **189,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,750	/R x	25,71000	=	19,28250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,750	/R x	21,90000	=	16,42500	
			Subtotal:					35,70750	35,70750
Materials									
	BP12-2V8Y	u	Antena parabòlica de focus desplaçat (offset), muntatge fix, de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 60 cm de diàmetre, inclòs el braç de suport del LNB i un LNB de tipus univeral de 4 sortides	1,000	x	136,03000	=	136,03000	
			Subtotal:					136,03000	136,03000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,53561
			COST DIRECTE						172,27311
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				17,22731
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,50042**

P-349 PP11-BTL3 u Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **63,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,90000	=	5,47500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,71000	=	6,42750	
			Subtotal:					11,90250	11,90250
Materials									
	BP13-2V85	u	Antena receptora de televisió digital terrestre (antena receptora de televisió digital terrestre), banda de freqüències de 470 a 862 MHz (canals 21 a 69), guany 17 dB, d'alumini i plàstic ASA	1,000	x	45,93000	=	45,93000	
			Subtotal:					45,93000	45,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17854
COST DIRECTE			58,01104
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,80110
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,81214**

P-350 PP16-77WV u Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **28,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	21,93000	=	2,91669	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	25,71000	=	4,37070	
					Subtotal:			7,28739	7,28739
Materials									
	BP18-1O35	u	Presa de senyal de R/TV-SAT de derivació final, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	18,19000	=	18,19000	
					Subtotal:			18,19000	18,19000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10931
COST DIRECTE		25,58670
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,55867
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,14537**

P-351 PP18-BTPL u Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat, de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, fixat a la paret, incloses les peces especials de fixació **Rend.: 1,000** **62,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	21,93000	=	17,54400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	25,71000	=	20,56800	
					Subtotal:			38,11200	38,11200
Materials									
	BP1A-2VA3	u	Suport tubular fix en forma de L d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix	1,000	x	14,31000	=	14,31000	
	BP10-2VBW	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a la paret el suport	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
					Subtotal:			17,72000	17,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,57168
COST DIRECTE		56,40368
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,64037
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,04405**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-352	**PP4A-VJOY**	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**	**5,82**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,93000	=	1,09650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	25,71000	=	1,28550	
					Subtotal:			2,38200	2,38200
Materials									
	BP4A-VJGI	u	Cable de xarxa de fibra òptica del tipus simplex, amb connectors SC/APC - SC/APC, amb fibra monomode G.657.A2, coberta de compost lliure d'halogens de baixa emissió de fums opacs i no propagador de la flama (LSZH) segons normes UNE-EN 60332 i UNE-EN 60754, classe de reacció al foc Dca-s1, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de 2 mm de diàmetre i d'1 m de llargària	1,000	x	2,87000	=	2,87000	
					Subtotal:			2,87000	2,87000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03573
			COST DIRECTE						5,28773
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,52877
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,81650**

P-353	**PP72-67BA**	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	**Rend.:**	**1,000**	**373,78**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,93000	=	10,96500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,71000	=	12,85500	
					Subtotal:			23,82000	23,82000
Materials									
	BP74-1ALT	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 6 unitats d'alçària, de 600x400 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	315,62000	=	315,62000	
					Subtotal:			315,62000	315,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35730
			COST DIRECTE			339,79730
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	33,97973
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**373,77703**

P-354 PP7C-66U6 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **230,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	25,71000	=	89,98500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,93000	=	3,66231	
					Subtotal:			93,64731	93,64731
Materials									
	BP7G-1AEZ	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 5e U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	114,06000	=	114,06000	
					Subtotal:			114,06000	114,06000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,40471
			COST DIRECTE						209,11202
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		20,91120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**230,02322**

P-355 PP7C-66UI u Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament **Rend.: 1,000** **295,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500	/R x	25,71000	=	89,98500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	21,93000	=	3,66231	
					Subtotal:			93,64731	93,64731
Materials									
	BP7G-1AFB	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	173,72000	=	173,72000	
					Subtotal:			173,72000	173,72000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,40471
			COST DIRECTE						268,77202
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		26,87720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**295,64922**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-356	**PP7H-784L**	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada	**Rend.:**	**1,000**			**19,70**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,71000	= 4,62780		
					Subtotal:		4,62780		4,62780
Materials									
	BP7K-1O82	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu mitjà, per a encastar	1,000	x	13,21000	= 13,21000		
					Subtotal:		13,21000		13,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06942
				COST DIRECTE					17,90722
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,79072
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,69794**
P-357	**PP82-EQ02**	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**			**485,06**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	25,71000	= 38,56500		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	21,90000	= 32,85000		
					Subtotal:		71,41500		71,41500
Materials									
	BP82-EQ01	u	Kit de mecanismes de trucada i senyalització per a banys assistits, segons CTE DB SU - SUA3. Inclou mecanisme de trucada per polsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color segons direcció facultativa i font d' alimentació. Model OPTIMUS ref. KB-10F o equivalent. Inclou caixa i petit de muntatge. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000	x	368,48000	= 368,48000		
					Subtotal:		368,48000		368,48000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,07123
				COST DIRECTE					440,96623
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			44,09662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**485,06285**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-358	**PPD4-4RLG**	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat	**Rend.:**	**1,000**				**12,08** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,200	/R x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal:		5,14200	5,14200
Materials									
	BPD4-12UN	u	Derivador per a cable coaxial de 4 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,		1,000	x	5,76000 =	5,76000	
						Subtotal:		5,76000	5,76000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,07713
				COST DIRECTE					10,97913
				DESPESES INDIRECTES			10,00 %		1,09791
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,07704**
P-359	**PPD4-4RLH**	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels, muntat superficialment i connectat	**Rend.:**	**1,000**				**10,49** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,200	/R x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal:		5,14200	5,14200
Materials									
	BPD4-12UO	u	Derivador per a cable coaxial de 2 derivacions i una atenuació de dotze a vint-i-cinc decibels,		1,000	x	4,32000 =	4,32000	
						Subtotal:		4,32000	4,32000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,07713
				COST DIRECTE					9,53913
				DESPESES INDIRECTES			10,00 %		0,95391
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,49304**
P-360	**PPD6-CTKI**	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45, fixat mecànicament i connectat	**Rend.:**	**1,000**				**49,88** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,250	/R x	25,71000 =	6,42750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,250	/R x	21,93000 =	5,48250	
						Subtotal:		11,91000	11,91000
Materials									
	BPD5-34M9	u	Multiplexor passiu per a ICT, amb 9 sortides tipus RJ45 i entrada tipus RJ45		1,000	x	33,26000 =	33,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			33,26000	33,26000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17865
			COST DIRECTE				45,34865
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,53487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,88352**

P-361 PQ56-SILX m2 Subministrament i col.locació de taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits., col·locat amb adhesiu sobre moble o base d'obra. S'inclou segellats perimetrals i demés elements per deixar la partida acabada. **Rend.: 1,000** **427,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,87000	=	4,97400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	21,93000	=	8,77200	
			Subtotal:					13,74600	13,74600
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,500	x	23,14000	=	11,57000	
	BQ54-SLSX	m2	Taulell de resines i quars, termoformat, tipus ´´Silestone´´ , model White Storm o equivalent , de 20 mm de gruix, inclós part proporcional de canells polits.	1,050	x	345,49000	=	362,76450	
			Subtotal:					374,33450	374,33450
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20619
			COST DIRECTE						388,28669
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			38,82867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**427,11536**

P-362 PQ72-BARX u Subministrament i muntatge de mobiliari de la zona de bar, segons esquema de projecte, compost per:
- Mòdul baix, per a aigüera, amb una porta i amb unes dimensions de 1200x600x700mm.
- Mòdul baix, obert, per a rentagots, amb unes dimensions de 600x600x700mm.
- Mòdul baix, amb lleixa interior, una portes i dos calaixos, amb unes dimensions de 600x600x700mm

Conjunt format per caixons interios de taulell hidrófug de fusta aglomerada, de 16 mm de gruix, acabat melamina, cantells acabats amb cinta de PVC de 1 mm de gruix, portes, frontals i laterals vistos de fusta massissa de pi acabades amb lasur. Conjunt muntat sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratges i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret. S'inclouen accessoris, petit material, ajudes, formació de passos per a mecanismes i instal.lacions i demés elements per deixar la partida acabada i per rebre el taulell. **Rend.: 1,000** **1.096,30** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PQ76-BAR1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, per a rentavaixelles, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense portes, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	1,000	x	190,20327	=	190,20327	
	PQ76-BAR4	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 2portes de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge, lleixa interior i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	1,000	x	472,36723	=	472,36723	
	PQ76-BAR3	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, raconer, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret.	1,000	x	334,06923	=	334,06923	
						Subtotal:		996,63973	996,63973
				COST DIRECTE					996,63973
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		99,66397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.096,30370**

PQ76-BAR1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, per a rentavaixelles, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense portes, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	**Rend.:**	**1,000**	**209,22**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	25,31000	=	10,12400	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	22,11000	=	2,87430	
						Subtotal:		12,99830	12,99830
Materials									
	BQ74-BAR1	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, per a rentavaixelles, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, sense porta, sobre peus regulables de PVC	1,000	x	177,01000	=	177,01000	
						Subtotal:		177,01000	177,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19497
				COST DIRECTE					190,20327
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		19,02033
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**209,22360**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PQ76-BAR3	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, raconer, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret.	**Rend.: 1,000**	**367,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	22,11000	=	2,87430	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	25,31000	=	10,12400	
					Subtotal:			12,99830	12,99830
Materials									
	BQ74-BAR3	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, raconer, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	304,15000	=	304,15000	
	BQ70-1WFZ	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,918	x	18,22000	=	16,72596	
					Subtotal:			320,87596	320,87596
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19497
			COST DIRECTE						334,06923
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		33,40692
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**367,47616**

PQ76-BAR4	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 2portes de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge, lleixa interior i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	**Rend.: 1,000**	**519,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,150	/R x	22,11000	=	3,31650	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,450	/R x	25,31000	=	11,38950	
					Subtotal:			14,70600	14,70600
Materials									
	BQ74-BAR4	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 1200x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 2 portes de fusta massissa de pi, preu superior, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges	1,000	x	446,29000	=	446,29000	
	BQ70-1WFZ	m	Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,612	x	18,22000	=	11,15064	
					Subtotal:			457,44064	457,44064

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22059
			COST DIRECTE			472,36723
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	47,23672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**519,60395**

P-363 **PQ92-NADO** u Subministrament i muntatge de canviador per nadons, col.locat amb suport mural, d'acer inoxidable i polipropilè, BABYMEDI de Mediclinics (ref CP0016H) o equivalent. **Rend.: 1,000** **265,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	24,87000	=	37,30500	
					Subtotal:			37,30500	37,30500
Materials									
	BQ92-CANV	u	Canviador per nadons, col.locat amb suport mural BABYMEDI CP0016H, horitzontal	1,000	x	203,67000	=	203,67000	
					Subtotal:			203,67000	203,67000

COST DIRECTE		240,97500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,09750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**265,07250**

P-364 **PY0Z-IMPR** pa Partida alçada a justificar per requeriments dels responsables de l'espai públic municipal en fase d'obra, derivats de canvis de criteris de l'ens promotor o adaptació a nous plecs i normatives. Qualsevol actuació haura de ser validada per la DF abans de la seva execució , no s'abonaran partides executades unilateralment per la constructora o sense haber-se aprovat per la DF abans de ser executada. **Rend.: 1,000** **3.000,00** €

COST DIRECTE		2.727,27273
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	272,72727
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**

ANNEX 2. COMPLIMENT DEL CTE-SE – SEGURETAT ESTRUCTURAL

Seguretat estructural

1.- Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

En el projecte es conserven les parets de càrrega de l'edifici i i només s'intervé a la paret central on era necessari obrir un bon pas. Per "obrir" el pas es proposa un "apeo" amb estructura metàl·lica.

Atès a la tipologia d'obra on es conserven les parets de càrrega existents, parets ens les quals no s'observen patologies, no s'ha considerat necessari realitzar un estudi geotècnic.

L'afectació als elements de sustentació de l'edifici és puntual a la paret ceràmica central on es realitza un "apeo" amb dos pilars metàl·lics, la fonamentació dels quals serà una llosa de formigó.

Es disposa d'un estudi geotècnic de la finca adjacent on hi ha l'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor que permet conèixer dades del subsol de l'àmbit.

De l'estudi en destaquen els següents aspectes:

·La zona geològica de la zona és "al·luvial indiferenciat", format per graves, sorres, argiles i llims amb inclusions col·luvials.
·No trobada de nivell freàtic en els 3 punts analitzats a una profunditat de 8,00m.
·Estrats, fase superior i fins a 6 metres de fondària argiles de plasticitat mitja de color marró clar, a partir d'aquesta profunditat material granular amb matriu sorrenca i argilosa que passen progressivament a matriu sorrenca més neta.
·Compacitat, mitja nítidament densa.
·No agressivitat del terreny al formigó.
·Càrrega admissible 0.75Kg/cm^2
·Fona daria recomanada fonamentació 0,50m.
·Es recomana una bona recollida d'aigües pluvials i la construcció d'una vorera perimetral.

2.- Bases de càlcul i accions:

Els càlculs de la sabata de fonamentació i de "l'apeo" metàl·lic s'han realitzat amb el programa Cype versió 2026.

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció se satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

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

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

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

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

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

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

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

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als corresponents apartats d'aquest annex

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

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

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

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

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats.

- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple

A_d: valor de càlcul d'una acció accidental

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

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

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

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

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

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

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

Materials:	**N/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20

Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sotacoberta	6,70

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'apartat 1 d'aquest annex

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/ml
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

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

- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

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

- Reducció de sobrecàrregues

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

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona rural, amb una grau d'aspresa III

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 222 m

Alçada de l'edifici h: 6,00m

Dimensió x: 15,00m

Dimensió y: 17,00m

Esveltesa h/x: 0,40

Esveltesa h/y: 0,35

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0,50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,6
planta primera: 2,0

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,70
c_{sx} = -0,35
c_{py} = 0,70
c_{sy} = -0,35

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,56	0,28
planta primera	0,70	0,35

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,56	0,28
planta primera	0,70	0,35

- Accions tèrmiques

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

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

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 222 m

Altitud inferior a 1.000m es considera una càrrega de neu 1,0kN/m^2

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,40 kN/m^2

Coeficient de forma de la coberta inclinada 18,3º: $\mu = 1$

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

$$qn = \mu \cdot sk = 0{,}40 \text{ kN/m}^2$$

Accions accidentals (A)

- Sisme

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

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici de 2 plantes sobre rasant i amb estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment.

- Incendi

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

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

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

- Impacte de vehicles

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

No s'apliquen forces d'impacte sobre elements horitzontals donat que tots estan situats a una alçada superior a 1,80m.

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

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

Situació de dimensionat	**Tipus**	**Materials**		**Accions**	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

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

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

γ_F : coeficient parcial per a les accions

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

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

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

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

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

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

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

Deformacions admissibles

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

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

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

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

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

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

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

Vibracions i Fatiga

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

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

3.- Sistema estructural:

3.1.- Fonamentació i contenció de terres.

Descripció

La fonamentació per "l'apeo" prevista correspon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb una llosa on es recolzen els dos pilar metàl·lics. A l'edificació auxiliar, es realitzaran sabates corregudes on es recolzarà la paret ceràmica de reforç de la paret de càrrega.

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

Interaccions amb edificis

Pel que fa als condicionants de les edificacions veïnes, l'edifici està aïllat i no hi ha cap edificació a l'entorn proper.

Dimensionat

Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons les classes d'exposició del CE, les sabates.

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

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

Caracterització dels materials

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

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

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

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

3.2.- Estructura.

Descripció

L'estructura consta de planta baixa i planta pis. L'estructura s'ha resolt amb diferent solucions constructives, adequant-se a les pre-existències i als usos de cada espai.

L'estructura vertical es conserva les parets ceràmiques existents i només s'intervé puntualment a la paret central per la necessitat d'obrir un bon pas. La intervenció a la paret central es resol amb una estructura metàl·lica amb dos pilars i una jàssera. Els pilars i jàsseres seran perfils tipus HEB d'acer S355J2H

Al cos auxiliar, es proposa una paret de reforç amb paret de rajol perforat tipus "gero" aferrat amb morter de ciment.

Pel que fa a l'estructura horitzontal, el forjats es poden diferenciar dues tipologies. La primera és un forjat de 20+5 cm de cantell, compost per biguetes autoportants de formigó

pre-tensat, revoltons de morter de ciment i xapa de compressió de formigó armat. La segona tipologia és un forjat amb bigues de fusta laminada GL24h, solera de tauler contraxapat i xapa de compressió de formigó armat.

Els forjats que conformen la coberta estan compostes per bigues de fusta laminada GL24h i solera de contraxapat de fusta.

Les dimensions, seccions i armats es defineixen en els corresponents plànols així com en els annexes de càlcul.

Mètode de càlcul

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El CE considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

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

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

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

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

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS del CE. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del CE, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

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

Dimensionat

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

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

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

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

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

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

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

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

Durabilitat

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

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	**Tipus d'ambient**	**Consideracions**
Forjats plantes pis amb lloses de balcó exteriors de formigó vist	XC4	
Annells de coberta	XC1	Aïllada i impermeabilitzada
Lloses d'escala	XC1	

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

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

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

Pl baixa - forjat enguixat inferiorment (comercial i habitatge – alçada de evacuació < 15m) (*)	r_{nom} =30mm (per XC1)

Classe d'exposició:

- XC1

Exigències de foc:

- REI 90
- el forjat unidireccional amb reboltons perduts de formigó del sostre de planta baixa, es realitzarà un fals sostre que a efectes d'incendi es pot assimilar a una llosa massissa amb flexió en dues direccions
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 15mm
- per complir la condició EI 90 el gruix mínim és de 10cm que en aquest cas és compleix sobradament donat que el forjat és de 30cm i a més podríem comptabilitzar l'enguixat, els gruixos de morter o els paviments petris o ceràmics
- cal que el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllongui al llarg de tot el tram, segons es grafia en els plànols d'armat corresponents

Exigència de durabilitat:

- C_{nom} = 20mm + Δ10 = 30mm

Llosa d'escala exterior de 16cm (futur habitatge – alçada de evacuació < 15m)	r_{nom} = 30mm (per XC1)

Classe d'exposició:

- XC1

Exigències de foc:

- R 60
- gruix mínim de la llosa, 80mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 20mm

Exigència de durabilitat:

- C_{nom} = 20mm + Δ10 = 30mm

Caracterització dels materials

Formigó

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

sostres i anells:

- HA-25/F/20/XC1
- nivell de control: estadístic

Acer d'armar

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

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

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

RESULTATS DE CÀLCUL:

FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES:

COBERTA INCLINADA PB

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	800	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,35
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,50
Kmod PERMANENTS	0,60
Kmod VARIABLES	0,80
Kdef PERMANENTS	0,60
Kdef VARIABLES	0,25

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ BIGA:	20	34

I (cm4): 65.506,67
Wxx (cm3): 3.853,33
A (cm2): 680

PERMAMENTS: 175,44 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

INSTANTÀNIA + C.P 1,27
INSTANTÀNIA + C.V 1,15
TOTAL INSTANTÀNIA: 2,42 LÍMIT INSTANTÀNIA (cm): 2,67 LIMIT: 1/ 300

DIFERIDA + C.P 2,03
DIFERIDA + C.V 1,44
TOTAL DIFERIDA: 3,47 LÍMIT DIFERIDA (cm): 4,00 LIMIT: 1/ 200

OK, SECCIÓ CORRECTE PER FLETXA

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	140352,00 Kgcm	M:	128000,00 Kgcm
V:	701,76 Kg	V:	640,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,35 x $R_{permanents}$	189475,20 Kgcm	947,38 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,35 x $R_{permanets}$ + 1,50 x $R_{variables}$:	381475,20 Kgcm	1907,38 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	49,17 Kg/cm2
Tallant màx:	1,39 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	99,00 Kg/cm2
Tallant màx:	2,80 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

	110,77 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	192,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	12,46 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	21,60 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

METODE DE LA SECCIÓ EFICAÇ - SEGURETAT CONTRA EL FOC FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES :

COBERTA INCLINADA PB

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	800	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7.200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,00
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,00
Kmod PERMANENTS	1,00
Kmod VARIABLES	1,00
Kdef PERMANENTS	1,00
Kdef VARIABLES	1,00

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ EFICAÇ BIGA:	11	29,5

I (cm4): 23.533,01
Wxx (cm3): 1.595,46
A (cm2): 324,5

PERMAMENTS: 161,93 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

S.I.-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LES ESTRUCTURES
TAULA 3,1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI R 90

Per aconseguir una R 90 es necessita una protecció de 70 mm de fusta
Per aquesta raó, la secció eficaç és la secció de la biga men 70 mm per les cares exposades al foc.

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	129544,80 Kgcm	M:	128000,00 Kgcm
V:	647,72 Kg	V:	640,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,00 x $R_{permanents}$	129544,80 Kgcm	647,72 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,00 x $R_{permanets}$ + 1,00 x $R_{variables}$:	257544,80 Kgcm	1287,72 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	81,20 Kg/cm2
Tallant màx:	2,00 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	161,42 Kg/cm2
Tallant màx:	3,97 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

$f_{md\ permanent}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	27,00 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	27,00 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

PROTECCIÓ AL FOC
PROFUNDIATAT CORBONITZADA E.2.2

Bn (E.2.3)	0,7
t	90
dchar, n	63

SECCIÓ REDUIDA (E 2.1)
def = dchar, n + k0.d0

k0 =	1
d0 =	7
def=	70 mm

FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES:

COBERTA SALA POLIVALENT

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	380	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,35
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,50
Kmod PERMANENTS	0,60
Kmod VARIABLES	0,80
Kdef PERMANENTS	0,60
Kdef VARIABLES	0,25

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ BIGA:	14	22

I (cm4): 12.422,67
Wxx (cm3): 1.129,33
A (cm2): 308

PERMAMENTS: 161,30 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

INSTANTÀNIA + C.P 0,32
INSTANTÀNIA + C.V 0,32
TOTAL INSTANTÀNIA: 0,64 LÍMIT INSTANTÀNIA (cm): 1,27 LIMIT: 1/ 300

DIFERIDA + C.P 0,51
DIFERIDA + C.V 0,40
TOTAL DIFERIDA: 0,91 LÍMIT DIFERIDA (cm): 1,90 LIMIT: 1/ 200

OK, SECCIÓ CORRECTE PER FLETXA

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	29115,37 Kgcm	M:	28880,00 Kgcm
V:	306,48 Kg	V:	304,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,35 x $R_{permanents}$	39305,75 Kgcm	413,74 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,35 x $R_{permanets}$ + 1,50 x $R_{variables}$:	82625,75 Kgcm	869,74 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	34,80 Kg/cm2
Tallant màx:	1,34 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	73,16 Kg/cm2
Tallant màx:	2,82 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

	110,77 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	192,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	12,46 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	21,60 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

METODE DE LA SECCIÓ EFICAÇ - SEGURETAT CONTRA EL FOC FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES :

COBERTA SALA POLIVALENT

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	380	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7.200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,00
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,00
Kmod PERMANENTS	1,00
Kmod VARIABLES	1,00
Kdef PERMANENTS	1,00
Kdef VARIABLES	1,00

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ EFICAÇ BIGA:	5	17,5

I (cm4): 2.233,07
Wxx (cm3): 255,21
A (cm2): 87,5

PERMAMENTS: 152,93 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

S.I.-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LES ESTRUCTURES
TAULA 3,1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI R 90

Per aconseguir una R 90 es necessita una protecció de 70 mm de fusta
Per aquesta raó, la secció eficaç és la secció de la biga men 70 mm per les cares exposades al foc.

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	27602,96 Kgcm	M:	28880,00 Kgcm
V:	290,56 Kg	V:	304,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,00 x $R_{permanents}$	27602,96 Kgcm	290,56 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,00 x $R_{permanets}$ + 1,00 x $R_{variables}$:	56482,96 Kgcm	594,56 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	108,16 Kg/cm2
Tallant màx:	3,32 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	221,32 Kg/cm2
Tallant màx:	6,79 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

$f_{md\ permanent}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	27,00 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	27,00 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

PROTECCIÓ AL FOC
PROFUNDIATAT CORBONITZADA E.2.2

Bn (E.2.3)	0,7
t	90
dchar, n	63

SECCIÓ REDUIDA (E 2.1)
def = dchar, n + k0.d0

k0 =	1
d0 =	7
def=	70 mm

FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES:

SOSTRE "AGROBOTIGA"

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	255	Kg/m2
SOBRECARREGA:	300	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	415	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,35
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,50
Kmod PERMANENTS	0,60
Kmod VARIABLES	0,80
Kdef PERMANENTS	0,60
Kdef VARIABLES	0,25

SECCIÓ BIGA:	A (cm)	H (cm)
	16	26

I (cm4): 23.434,67
Wxx (cm3): 1.802,67
A (cm2): 416

PERMAMENTS: 219,81 Kg/ml
SOBRECARREGA: 240,00 Kg/ml

INSTANTÀNIA + C.P 0,33
INSTANTÀNIA + C.V 0,36
TOTAL INSTANTÀNIA: 0,69 LÍMIT INSTANTÀNIA (cm): 0,83 LIMIT: 1/ 500

DIFERIDA + C.P 0,53
DIFERIDA + C.V 0,45
TOTAL DIFERIDA: 0,98 LÍMIT DIFERIDA (cm): 1,19 LIMIT: 1/ 350

OK, SECCIÓ CORRECTE PER FLETXA

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	47320,54 Kgcm	M:	51667,50 Kgcm
V:	456,10 Kg	V:	498,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,35 x $R_{permanents}$	63882,73 Kgcm	615,74 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,35 x $R_{permanets}$ + 1,50 x $R_{variables}$:	141383,98 Kgcm	1362,74 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	35,44 Kg/cm2
Tallant màx:	1,48 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	78,43 Kg/cm2
Tallant màx:	3,28 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

	110,77 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	192,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	12,46 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	21,60 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

METODE DE LA SECCIÓ EFICAÇ - SEGURETAT CONTRA EL FOC FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES :

SOSTRE "AGROBOTIGA"

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	255	Kg/m2
SOBRECARREGA:	300	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	415	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7.200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,00
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,00
Kmod PERMANENTS	1,00
Kmod VARIABLES	1,00
Kdef PERMANENTS	1,00
Kdef VARIABLES	1,00

SECCIÓ EFICAÇ BIGA:	A (cm)	H (cm)
	7	21,5

I (cm4): 5.797,39
Wxx (cm3): 539,29
A (cm2): 150,5

PERMAMENTS: 209,72 Kg/ml
SOBRECARREGA: 240,00 Kg/ml

S.I.-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LES ESTRUCTURES
TAULA 3,1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI R 90

Per aconseguir una R 90 es necessita una protecció de 70 mm de fusta
Per aquesta raó, la secció eficaç és la secció de la biga men 70 mm per les cares exposades al foc.

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	45148,57 Kgcm	M:	51667,50 Kgcm
V:	435,17 Kg	V:	498,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,00 x $R_{permanents}$	45148,57 Kgcm	435,17 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,00 x $R_{permanets}$ + 1,00 x $R_{variables}$:	96816,07 Kgcm	933,17 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:	
Tensió màx:	83,72 Kg/cm2
Tallant màx:	2,89 Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:	
Tensió màx:	179,52 Kg/cm2
Tallant màx:	6,20 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

$f_{md\ permanent}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	240,00 Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	27,00 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	27,00 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

PROTECCIÓ AL FOC
PROFUNDIATAT CORBONITZADA E.2.2

Bn (E.2.3)	0,7
t	90
dchar, n	63

SECCIÓ REDUIDA (E 2.1)
def = dchar, n + k0.d0

k0 =	1
d0 =	7
def=	70 mm

FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES:

COBERTA HABITATGE

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	490	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,35
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,50
Kmod PERMANENTS	0,60
Kmod VARIABLES	0,80
Kdef PERMANENTS	0,60
Kdef VARIABLES	0,25

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ BIGA:	14	24

I (cm4): 16.128,00
Wx (cm3): 1.344,00
A (cm2): 336

PERMAMENTS: 162,37 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

INSTANTÀNIA + C.P 0,68
INSTANTÀNIA + C.V 0,67
TOTAL INSTANTÀNIA: 1,34 LÍMIT INSTANTÀNIA (cm): 1,63 LIMIT: 1/ 300

DIFERIDA + C.P 1,08
DIFERIDA + C.V 0,83
TOTAL DIFERIDA: 1,91 LÍMIT DIFERIDA (cm): 2,45 LIMIT: 1/ 200

OK, SECCIÓ CORRECTE PER FLETXA

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	48730,70 Kgcm	M:	48020,00 Kgcm
V:	397,80 Kg	V:	392,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,35 x $R_{permanents}$	65786,44 Kgcm	537,03 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,35 x $R_{permanets}$ + 1,50 x $R_{variables}$:	137816,44 Kgcm	1125,03 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:
Tensió màx: 48,95 Kg/cm2
Tallant màx: 1,60 Kg/cm2

COMBINACIÓ 2:
Tensió màx: 102,54 Kg/cm2
Tallant màx: 3,35 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

110,77 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$: 192,00 Kg/cm2

$f_{vd\ permanent}$: 12,46 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$: 21,60 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

METODE DE LA SECCIÓ EFICAÇ - SEGURETAT CONTRA EL FOC FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES :

COBERTA HABITATGE

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:		
CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	0,80	m
LONGITUD DE BIGUES:	490	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	GL24h	
Eo med:	116.000	Kg/cm2
fmk:	240	Kg/cm2
fvk	27	Kg/cm2
classe servei	1	
G	7.200	Kg/cm2
Densitat	380	Kg/m3

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,00
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,00
Kmod PERMANENTS	1,00
Kmod VARIABLES	1,00
Kdef PERMANENTS	1,00
Kdef VARIABLES	1,00

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ EFICAÇ BIGA:	8,4	21,2

I (cm4): 6.669,69
Wx (cm3): 629,22
A (cm2): 178,08

PERMAMENTS: 156,37 Kg/ml
SOBRECARREGA: 160,00 Kg/ml

S.I.-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LES ESTRUCTURES
TAULA 3,1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI R 30

Per aconseguir una R 30 es necessita una protecció de 28 mm de fusta
Per aquesta raó, la secció eficaç és la secció de la biga men 28 mm per les cares exposades al foc.

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:		VARIABLES:	
M:	46929,66 Kgcm	M:	48020,00 Kgcm
V:	383,10 Kg	V:	392,00 Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS	TALLANTS
COMBINACIÓ 1: 1,00 x $R_{permanents}$	46929,66 Kgcm	383,10 Kg
COMBINACIÓ 2: 1,00 x $R_{permanets}$ + 1,00 x $R_{variables}$:	94949,66 Kgcm	775,10 Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:
Tensió màx: 74,58 Kg/cm2
Tallant màx: 2,15 Kg/cm2

COMBINACIÓ 2:
Tensió màx: 150,90 Kg/cm2
Tallant màx: 4,35 Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

$f_{md\ permanent}$: 240,00 Kg/cm2
$f_{md\ variable}$: 240,00 Kg/cm2

$f_{vd\ permanent}$: 27,00 Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$: 27,00 Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

PROTECCIÓ AL FOC
PROFUNDIATAT CORBONITZADA E.2.2

Bn (E.2.3)	0,7
t	30
dchar, n	21

SECCIÓ REDUIDA (E 2.1)
def = dchar, n + k0.d0

k0 =	1
d0 =	7
def=	28 mm

FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES:

JÀSSERA COBERTA HABITATGE

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:

CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	4,30	m
LONGITUD DE BIGUES:	480	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	**GL24h**	
Eo med:	**116.000**	**Kg/cm2**
fmk:	**240**	**Kg/cm2**
fvk	**27**	**Kg/cm2**
classe servei	**1**	
G	**7200**	**Kg/cm2**
Densitat	**380**	**Kg/m3**

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,35
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,50
Kmod PERMANENTS	0,60
Kmod VARIABLES	0,80
Kdef PERMANENTS	0,60
Kdef VARIABLES	0,25

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ BIGA:	32	36
2ut	16	36

I (cm4): 124.416,00
Wxx (cm3): 6.912,00
A (cm2): 1152

PERMAMENTS: 847,88 Kg/ml
SOBRECARREGA: 860,00 Kg/ml

INSTANTÀNIA + C.P 0,44
INSTANTÀNIA + C.V 0,45
TOTAL INSTANTÀNIA: 0,89 LÍMIT INSTANTÀNIA (cm): 0,96 LIMIT: 1/ 500

DIFERIDA + C.P 0,71
DIFERIDA + C.V 0,56
TOTAL DIFERIDA: 1,27 LÍMIT DIFERIDA (cm): 1,37 LIMIT: 1/ 350

OK, SECCIÓ CORRECTE PER FLETXA

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:			VARIABLES:		
M:	244188,29	Kgcm	M:	247680,00	Kgcm
V:	2034,90	Kg	V:	2064,00	Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS		TALLANTS	
COMBINACIÓ 1: 1,35 x $R_{permanents}$	329654,19	Kgcm	2747,12	Kg
COMBINACIÓ 2: 1,35 x $R_{permanets}$ + 1,50 x $R_{variables}$:	701174,19	Kgcm	5843,12	Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:		
Tensió màx:	47,69	Kg/cm2
Tallant màx:	2,38	Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:		
Tensió màx:	101,44	Kg/cm2
Tallant màx:	5,07	Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

	110,77	Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	192,00	Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	12,46	Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	21,60	Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

METODE DE LA SECCIÓ EFICAÇ - SEGURETAT CONTRA EL FOC FITXA PER CÀLCUL DE SECCIONS RECTANGULAR DE FUSTA BIRECOLZADES :

JÀSSERA COBERTA HABITATGE

DADES DEL FORJAT:

ESTAT DE CÀRREGUES:

CÀRREGUES MORTES:	187	Kg/m2
SOBRECARREGA:	200	Kg/m2
INTEREIX ENTRE BIGUES:	4,30	m
LONGITUD DE BIGUES:	480	cm

DADES DEL MATERIAL:

TIPUS:	**GL24h**	
Eo med:	**116.000**	**Kg/cm2**
fmk:	**240**	**Kg/cm2**
fvk	**27**	**Kg/cm2**
classe servei	**1**	
G	**7.200**	**Kg/cm2**
Densitat	**380**	**Kg/m3**

COEFICIENTS

MAJORACIÓ PERMANENTS	1,00
MAJORACIÓ SOBRECÀRREGUES	1,00
Kmod PERMANENTS	1,00
Kmod VARIABLES	1,00
Kdef PERMANENTS	1,00
Kdef VARIABLES	1,00

	A (cm)	H (cm)
SECCIÓ EFICAÇ BIGA:	26,4	33,2

I (cm4): 80.507,61
Wxx (cm3): 4.849,86
A (cm2): 876,48

PERMAMENTS: 837,41 Kg/ml
SOBRECARREGA: 860,00 Kg/ml

S.I.-6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LES ESTRUCTURES
TAULA 3,1 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI R 30

Per aconseguir una R 30 es necessita una protecció de 28 mm de fusta
Per aquesta raó, la secció eficaç és la secció de la biga men 28 mm per les cares exposades al foc.

REACCIONS MÀXIMES:

PERMANENTS:			VARIABLES:		
M:	241173,00	Kgcm	M:	247680,00	Kgcm
V:	2009,77	Kg	V:	2064,00	Kg

COMBINACIONS MÀXIMES:	MOMENTS		TALLANTS	
COMBINACIÓ 1: 1,00 x $R_{permanents}$	241173,00	Kgcm	2009,77	Kg
COMBINACIÓ 2: 1,00 x $R_{permanets}$ + 1,00 x $R_{variables}$:	488853,00	Kgcm	4073,77	Kg

ESFORÇOS:

COMBINACIÓ 1:		
Tensió màx:	49,73	Kg/cm2
Tallant màx:	2,29	Kg/cm2
COMBINACIÓ 2:		
Tensió màx:	100,80	Kg/cm2
Tallant màx:	4,65	Kg/cm2

VALORS DE CÀLCUL:

$f_{md\ permanent}$:	240,00	Kg/cm2
$f_{md\ variable}$:	240,00	Kg/cm2
$f_{vd\ permanent}$:	27,00	Kg/cm2
$f_{vd\ variable}$:	27,00	Kg/cm2

OK, SECCIÓ CORRECTE PER TENSIÓ
OK, COMPLEIX ESFORÇ NORMAL
OK, COMPLEIX ESFORÇ TALLANT

PROTECCIÓ AL FOC
PROFUNDIATAT CORBONITZADA E.2.2

Bn (E.2.3)	0,7
t	30
dchar, n	21

SECCIÓ REDUIDA (E 2.1)
def = dchar, n + k0.d0

k0 =	1
d0 =	7
def=	28 mm

BSA

ESTRIBO METÁLICO DE ALAS EXTERNAS

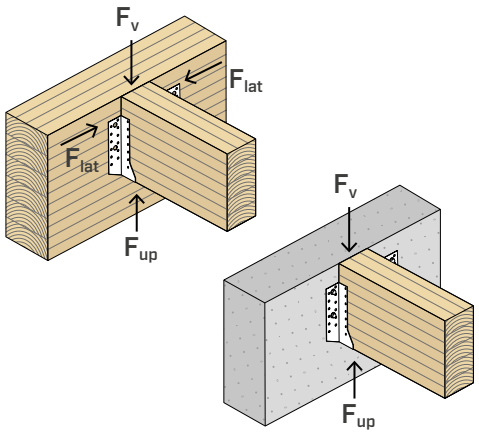
CE
ETA

CLASE DE SERVICIO SC1 SC2

MATERIAL

S250 Z275 acero al carbono S250GD con galvanizado Z275

SOLICITACIONES



RAPIDEZ
Sistema standard, certificado, rápido y económico.

FLEXIÓN DESVIADA
Posibilidad de fijar la viga en flexión desviada, o rotada en relación a su eje.

AMPLIA GAMA
Más de 50 modelos que se adaptan a todas las necesidades, para vigas con anchura de 40 a 200 mm. Resistencias hasta 75 kN para usarse incluso en aplicaciones estructurales pesadas, tanto en madera como en hormigón.

BSAD

BSAS

BSAG

CAMPOS DE APLICACIÓN

Unión para vigas en configuración madera-madera o madera-hormigón, indicada para vigas, vigas en I y wood trusses.

Campos de aplicación:
- madera maciza softwood y hardwood
- madera laminada, LVL

WOOD TRUSS

Ideal también para la fijación de TRUSS y RAFTER de sección reducida. Valores certificados también para la fijación directa de TIMBER STUD a los paneles OSB.

I-JOIST

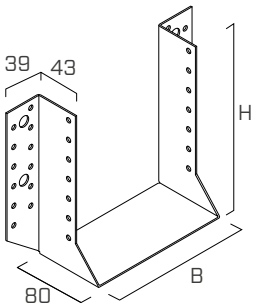
Versiones homologadas para fijaciones directas en los paneles OSB, para la unión de vigas en "I" y para uniones madera-hormigón.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

BSAS - lisa

S250 Z275

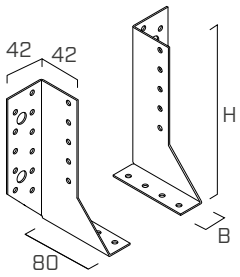
CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]			unid.
BSAS40110	40	110	2,0	●	●	50
BSAS46117	46	117	2,0	●	-	50
BSAS46137	46	137	2,0	●	●	50
BSAS46207	46	207	2,0	●	-	25
BSAS5070	50	70	2,0	●	-	50
BSAS51105	51	105	2,0	●	●	50
BSAS51135	51	135	2,0	●	●	50
BSAS60100	60	100	2,0	●	●	50
BSAS64128	64	128	2,0	●	●	50
BSAS64158	64	158	2,0	●	●	50
BSAS70125	70	125	2,0	●	●	50
BSAS70155	70	155	2,0	●	●	50
BSAS7690	76	90	2,0	●	-	50
BSAS76152	76	152	2,0	●	●	50
BSAS80120	80	120	2,0	●	●	50
BSAS80140	80	140	2,0	●	●	50
BSAS80150	80	150	2,0	●	●	50
BSAS80180	80	180	2,0	●	●	25
BSAS80210	80	210	2,0	●	●	50
BSAS90145	90	145	2,0	●	●	50
BSAS92184	92	184	2,0	●	-	25
BSAS10090	100	90	2,0	●	-	50
BSAS100120	100	120	2,0	●	-	50
BSAS100140	100	140	2,0	●	●	50
BSAS100160	100	160	2,0	●	-	50
BSAS100170	100	170	2,0	●	●	25
BSAS100200	100	200	2,0	●	●	25
BSAS120120	120	120	2,0	●	●	25
BSAS120160	120	160	2,0	●	●	50
BSAS120190	120	190	2,0	●	●	25
BSAS140140	140	140	2,0	●	●	25
BSAS140160	140	160	2,0	●	-	25
BSAS140180	140	180	2,0	●	●	25



BSAD - 2 piezas

S250 Z275

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]			unid.
BSAD25100	25	100	2,0	●	-	25
BSAD25140	25	140	2,0	●	-	25
BSAD25180	25	180	2,0	●	-	25

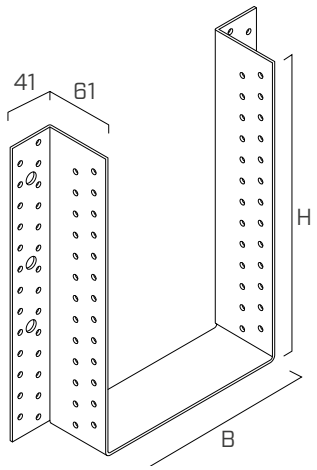


CÓDIGOS Y DIMENSIONES

BSAG - medida grande

CÓDIGO	B [mm]	H [mm]	s [mm]			unid.
BSAG100240	100	240	2,5	●	●	20
BSAG100280	100	280	2,5	●	●	20
BSAG120240	120	240	2,5	●	●	20
BSAG120280	120	280	2,5	●	●	20
BSAG140240	140	240	2,5	●	●	20
BSAG140280	140	280	2,5	●	●	20
BSAG160160	160	160	2,5	●	●	15
BSAG160200	160	200	2,5	●	●	15
BSAG160240	160	240	2,5	●	●	15
BSAG160280	160	280	2,5	●	●	15
BSAG160320	160	320	2,5	●	●	15
BSAG180220	180	220	2,5	●	●	10
BSAG180280	180	280	2,5	●	●	10
BSAG200200	200	200	2,5	●	●	10
BSAG200240	200	240	2,5	●	●	10

S250
Z275

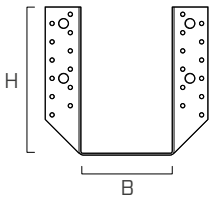


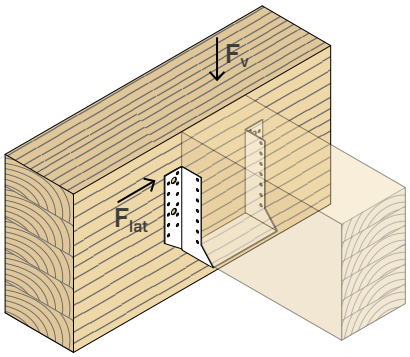
PRODUCTOS ADICIONALES - FIJACIONES

tipo	descripción		d [mm]	soporte	pág.
LBA	clavo de adherencia mejorada		4		570
LBS	tornillo con cabeza redonda		5		571
AB1	anclaje expansivo CE1		M8 - M10 -M12		536
VIN-FIX	anclaje químico viniléster		M8 - M10 -M12		545
HYB-FIX	anclaje químico híbrido		M8 - M10 -M12		552

VALORES ESTÁTICOS | MADERA-MADERA | F_v | F_{lat}

CLAVADO PARCIAL/TOTAL[1]



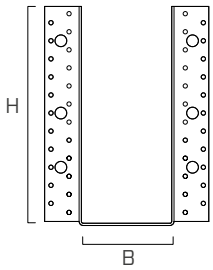


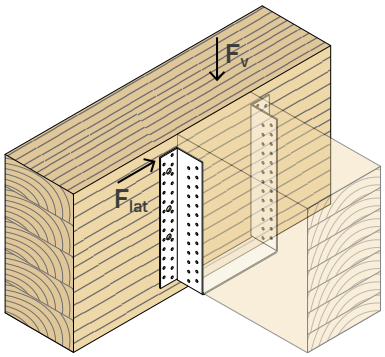
BSAS - LISA			CLAVADO PARCIAL				CLAVADO TOTAL			
			número de fijaciones		valores característicos		número de fijaciones		valores característicos	
B	H	clavos LBA	n_H[2]	n_J[3]	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	n_H[2]	n_J[3]	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	[unid.]	[unid.]	[kN]	[kN]	[unid.]	[unid.]	[kN]	[kN]
40 (*)	110	Ø4 x 40	8	4	**8,7**	**1,9**	-	-	**-**	**-**
46 (*)	117	Ø4 x 40	8	4	**9,0**	**2,1**	-	-	**-**	**-**
46 (*)	137	Ø4 x 40	10	6	**11,8**	**2,4**	-	-	**-**	**-**
46 (*)	207	Ø4 x 40	14	8	**16,9**	**2,9**	-	-	**-**	**-**
50 (*)	70	Ø4 x 40	4	2	**3,6**	**1,3**	-	-	**-**	**-**
51 (*)	105	Ø4 x 40	8	4	**8,1**	**2,3**	-	-	**-**	**-**
51 (*)	135	Ø4 x 40	10	6	**11,5**	**2,6**	-	-	**-**	**-**
60	100	Ø4 x 40	8	4	**7,6**	**2,6**	14	8	**13,0**	**4,9**
64	128	Ø4 x 40	10	6	**10,9**	**3,6**	18	10	**19,2**	**5,9**
64	158	Ø4 x 40	12	6	**15,0**	**3,6**	22	12	**26,3**	**6,7**
70	125	Ø4 x 40	10	6	**10,5**	**3,7**	18	10	**18,6**	**6,2**
70	155	Ø4 x 40	12	6	**15,0**	**3,8**	22	12	**26,3**	**7,1**
76	90	Ø4 x 40	6	4	**5,9**	**2,9**	12	6	**10,4**	**4,4**
76	152	Ø4 x 40	12	6	**15,0**	**3,9**	22	12	**26,3**	**7,4**
80	120	Ø4 x 40	10	6	**9,9**	**4,0**	18	10	**17,5**	**6,6**
80	140	Ø4 x 40	10	6	**12,3**	**4,0**	20	10	**22,5**	**6,7**
80	150	Ø4 x 40	12	6	**14,8**	**4,0**	22	12	**26,3**	**7,6**
80	180	Ø4 x 40	14	8	**18,8**	**4,8**	26	14	**30,0**	**8,4**
80	210	Ø4 x 40	16	8	**18,8**	**4,8**	30	16	**33,8**	**9,1**
90	145	Ø4 x 40	12	6	**14,2**	**4,2**	22	12	**25,7**	**8,0**
92	184	Ø4 x 40	14	8	**18,8**	**5,2**	26	14	**30,0**	**9,0**
100	90	Ø4 x 60	6	4	**8,7**	**4,8**	12	6	**15,2**	**7,2**
100	120	Ø4 x 60	10	6	**15,3**	**7,0**	18	10	**27,1**	**11,7**
100	140	Ø4 x 60	12	6	**18,9**	**6,5**	22	12	**33,1**	**12,3**
100	160	Ø4 x 60	12	6	**18,9**	**6,5**	22	12	**33,1**	**12,3**
100	170	Ø4 x 60	14	8	**23,6**	**7,7**	26	14	**37,8**	**13,5**
100	200	Ø4 x 60	16	8	**23,6**	**7,7**	30	16	**42,5**	**14,6**
120	120	Ø4 x 60	10	6	**15,3**	**7,0**	18	10	**27,1**	**11,7**
120	160	Ø4 x 60	14	8	**23,6**	**8,5**	26	14	**37,8**	**14,9**
120	190	Ø4 x 60	16	8	**23,6**	**8,5**	30	16	**42,5**	**16,2**
140	140	Ø4 x 60	12	6	**18,9**	**7,4**	22	12	**33,1**	**14,3**
140	160	Ø4 x 60	14	8	**23,6**	**9,1**	26	14	**37,8**	**16,0**
140	180	Ø4 x 60	16	8	**23,6**	**9,1**	30	16	**42,5**	**17,5**

(*) No es posible clavar totalmente.

VALORES ESTÁTICOS | MADERA-MADERA | F_v | F_{lat}

CLAVADO PARCIAL/TOTAL[1]





BSAG - MEDIDA GRANDE			CLAVADO PARCIAL				CLAVADO TOTAL			
			número de fijaciones		valores característicos		número de fijaciones		valores característicos	
B	H	clavos LBA	n_H[2]	n_J[3]	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$	n_H[2]	n_J[3]	$R_{v,k}$	$R_{lat,k}$
[mm]	[mm]	d x L [mm]	[unid.]	[unid.]	[kN]	[kN]	[unid.]	[unid.]	[kN]	[kN]
100	240	Ø4 x 60	24	16	**40,7**	**10,7**	46	30	**75,6**	**19,9**
100	280	Ø4 x 60	28	18	**47,3**	**10,8**	54	34	**85,1**	**20,3**
120	240	Ø4 x 60	24	16	**40,7**	**12,3**	46	30	**75,6**	**22,9**
120	280	Ø4 x 60	28	18	**47,3**	**12,6**	54	34	**85,1**	**23,5**
140	240	Ø4 x 60	24	16	**40,7**	**13,7**	46	30	**75,6**	**25,6**
140	280	Ø4 x 60	28	18	**47,3**	**14,1**	54	34	**85,1**	**26,4**
160	160	Ø4 x 60	16	10	**21,2**	**11,1**	30	18	**41,6**	**19,9**
160	200	Ø4 x 60	20	12	**30,7**	**12,3**	38	22	**56,7**	**22,4**
160	240	Ø4 x 60	24	16	**40,7**	**15,0**	46	30	**75,6**	**27,9**
160	280	Ø4 x 60	28	18	**47,3**	**15,5**	54	34	**85,1**	**29,0**
160	320	Ø4 x 60	32	20	**52,0**	**15,9**	62	38	**94,6**	**30,0**
180	220	Ø4 x 60	22	14	**35,7**	**15,2**	42	26	**66,2**	**27,0**
180	280	Ø4 x 60	28	18	**47,3**	**16,7**	54	34	**85,1**	**31,3**
200	200	Ø4 x 60	20	12	**30,7**	**13,7**	38	22	**56,7**	**25,0**
200	240	Ø4 x 60	24	16	**40,7**	**16,9**	46	30	**75,6**	**31,3**

NOTAS

(1) Para los esquemas de clavado parcial o total consulte las instrucciones a la pág.150

(2) n_H = número de fijaciones en la viga principal.

(3) n_J = número de fijaciones sobre la viga secundaria.

PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995:2014 de acuerdo con ETA.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

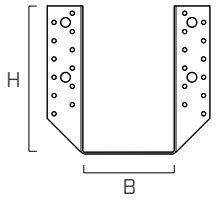
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

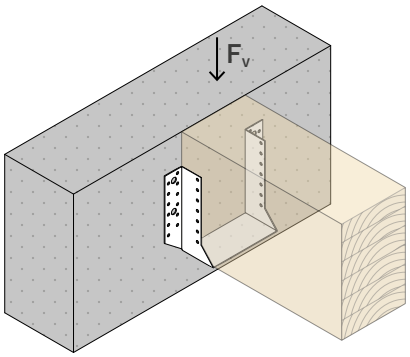
  Los coeficientes k_{mod} y γ_M se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.
- En la fase de cálculo se ha considerado una densidad de los elementos de madera equivalente a ρ_k = 350 kg/m^3.
- El dimensionamiento y el calculo de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- En el caso de solicitación F_v paralela a la fibra es necesario el clavado parcial.
- En el caso de solicitación combinada tiene que ser satisfecha la siguiente verificación:

$$\left(\frac{F_{v,d}}{R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 \leq 1$$

VALORES ESTÁTICOS | MADERA-HORMIGÓN | F_V

ANCLAJE QUÍMICO[1]



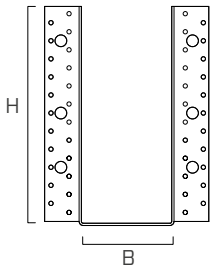


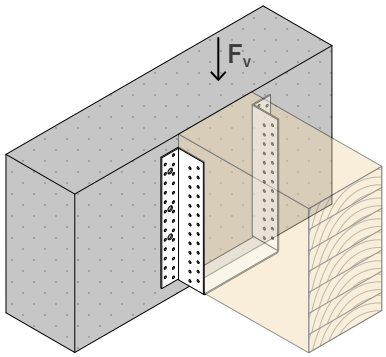
BSAS - LISA		FIJACIONES		VALORES CARACTERÍSTICOS	
B	**H**	**anclaje VIN-FIX[2]**	**clavos LBA**	**$R_{v,k\ timber}$**	**$R_{v,k\ steel}$**
[mm]	[mm]	[n_{bolt} - Ø x L] [3]	[n_J - Ø x L] [4]	[kN]	[kN]
40 (*)	110	2 - M8 x 110	4 - Ø4 x 40	**11,3**	**10,6**
46 (*)	137	2 - M10 x 110	6 - Ø4 x 40	**15,0**	**13,2**
51 (*)	105	2 - M8 x 110	4 - Ø4 x 40	**11,3**	**10,6**
51 (*)	135	2 - M10 x 110	6 - Ø4 x 40	**15,0**	**13,2**
60	100	2 - M8 x 110	8 - Ø4 x 40	**18,8**	**10,6**
64	128	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	**22,5**	**26,4**
64	158	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	**26,3**	**26,4**
70	125	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	**22,5**	**26,4**
70	155	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	**26,3**	**26,4**
76	152	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	**26,3**	**26,4**
80	120	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	**22,5**	**26,4**
80	140	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 40	**22,5**	**26,4**
80	150	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	**26,3**	**26,4**
80	180	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 40	**30,0**	**26,4**
80	210	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 40	**33,8**	**26,4**
90	145	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 40	**26,3**	**26,4**
100	140	4 - M10 x 110	12 - Ø4 x 60	**33,1**	**26,4**
100	170	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 60	**37,8**	**26,4**
100	200	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	**42,6**	**26,4**
120	120	4 - M10 x 110	10 - Ø4 x 60	**28,4**	**26,4**
120	160	4 - M10 x 110	14 - Ø4 x 60	**37,8**	**26,4**
120	190	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	**42,6**	**26,4**
140	140	2 - M10 x 110	12 - Ø4 x 60	**33,1**	**13,2**
140	180	4 - M10 x 110	16 - Ø4 x 60	**42,6**	**26,4**

(*) Clavado parcial.

VALORES ESTÁTICOS | MADERA-HORMIGÓN | F_V

ANCLAJE QUÍMICO[1]





BSAG - MEDIDA GRANDE		FIJACIONES		VALORES CARACTERÍSTICOS	
B	**H**	**anclaje VIN-FIX[2]**	**clavos LBA**	**$R_{v,k\ timber}$**	**$R_{v,k\ steel}$**
[mm]	[mm]	[n_{bolt} - Ø x L] [3]	[n_J - Ø x L] [4]	[kN]	[kN]
100	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	**75,6**	**59,4**
100	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	**85,1**	**59,4**
120	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	**75,6**	**59,4**
120	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	**85,1**	**59,4**
140	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	**75,6**	**59,4**
140	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	**85,1**	**59,4**
160	160	4 - M12 x 130	18 - Ø4 x 60	**47,3**	**39,6**
160	200	6 - M12 x 130	22 - Ø4 x 60	**56,7**	**59,4**
160	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	**75,6**	**59,4**
160	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	**85,1**	**59,4**
160	320	6 - M12 x 130	38 - Ø4 x 60	**94,6**	**59,4**
180	220	6 - M12 x 130	26 - Ø4 x 60	**66,2**	**59,4**
180	280	6 - M12 x 130	34 - Ø4 x 60	**85,1**	**59,4**
200	200	6 - M12 x 130	22 - Ø4 x 60	**56,7**	**59,4**
200	240	6 - M12 x 130	30 - Ø4 x 60	**75,6**	**59,4**

NOTAS

(1) Para el anclaje en hormigón, los dos agujeros superiores deben fijarse siempre y los anclajes deben colocarse de manera simétrica con respecto al eje vertical del estribo.

(2) Anclaje químico VIN-FIX con barras roscadas (tipo INA) con clase de acero mínima 5.8. y $h_{ef} \geq 8d$.

(3) n_{bolt} = número de anclajes sobre el soporte de hormigón.

(4) n_J = número de fijaciones sobre la viga secundaria.

PRINCIPIOS GENERALES

- Valores característicos según la norma EN 1995:2014 de acuerdo con ETA.
- La resistencia de proyecto de la conexión es la mínima entre la resistencia de proyecto lado madera ($R_{v,d\ timber}$) y la resistencia de proyecto lado acero ($R_{v,d\ steel}$):

$$R_{v,d} = min \begin{cases} \dfrac{R_{v,k\ timber} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \dfrac{R_{v,k\ steel}}{\gamma_{M2}} \end{cases}$$

  Los coeficientes k_{mod}, γ_M y γ_{M2} se deben tomar de acuerdo con la normativa vigente utilizada para el cálculo.
- En la fase de cálculo se ha considerado una densidad de los elementos de madera equivalente a ρ_k = 350 kg/m^3.
- El dimensionamiento y la comprobación de los elementos de madera y de hormigón deben efectuarse por parte.
- Los valores de resistencia son válidos para las hipótesis de cálculo definidas en la tabla.

ANNEX 3. COMPLIMENT DEL CTE-SI – SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SEGURETAT EN CAS D'INCENDIS

Les condicions de seguretat contra incendis d'aquest establiment estaran d'acord amb les prescripcions del Document SI del Reial Decret 314/2006, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Segons el punt 5 de l'apartat III-Criteris generals d'aplicació de la Introducció del CTE DB SI, quan un canvi d'ús afecti únicament a part d'un edifici, el DB s'ha d'aplicar en aquesta part.

Tanmateix, totes les zones que no entren en l'àmbit de l'ampliació però formen part dels elements d'evacuació que hauran de ser utilitzats per l'espai en qüestió, també s'inclouran en l'apartat d'evacuació dels ocupants. Totes les altres estances quedaran excloses.

Per tal de garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscs originats per un incendi complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques:

- **SI 1 - Propagació interior**
  Descriurà les mesures per tal de limitar el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.

- **SI 2 - Propagació exterior**
  Descriurà les mesures per tal de limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior, tant a l'edifici considerat com a altres edificis.

- **SI 3 - Evacuació dels ocupants**
  Determinarà els mitjans d'evacuació adequats per tal que els ocupants puguin abandonar l'edifici.

- **SI 4 - Instal·lacions de protecció contra incendis**
  Determinarà els equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.

- **SI 5 - Intervenció dels bombers**
  Determinarà les mesures que facilitin la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.

- **SI 6 - Resistència estructural al incendi**
  Descriurà les característiques de l'edifici per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

També serà d'aplicació la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

En aquest cas, d'acord amb l'Annex A del citat DB SI, es considera que es tracta d'un edifici d'**ús pública concurrència**, el qual quedarà dividit amb aquest mateix ús a planta baixa i ús residencial habitatge a planta primera.

En aquest projecte només queda afectada la planta baixa.

SI 1 - PROPAGACIÓ INTERIOR

1.-Compartimentació en sectors d'incendi

D'acord amb la taula 1.1 del DB SI 1 del CTE, l'activitat estarà constituïda per dos sector d'incendis: sector pública concurrència (planta baixa) i sector residencial habitatge (planta primera). Les seves superfícies construïdes seran inferior a 2.500 m^2.

Segons la taula 1.2 de la mateixa normativa, el sector de planta baixa tindrà parets, sostres i portes que delimitin el sector d'incendis EI 90.

Pel que fa a la planta primera, per una alçada d'evacuació inferior a 15 m, seran EI 60.

2.-Locals i zones de risc especial

L'activitat del Restaurant disposarà d'una cuina i un petit magatzem, els quals entren dins la classificació de les zones de risc especial de la taula 2.1 del DB SI 1 del CTE.

Cuina

La cuina comptarà amb una cuina de gas de 20,4 kW, una planxa de gas de 8,02 kW, una fregidora elèctrica de 4,5 l d'oli i 9 kW i un forn elèctric de 6 kW.
Per tant, la potència total projectada serà de 43,60 kW.

Segons la taula 2.1 del DB SI 1, la cuina és catalogada com a risc mitjà. Tanmateix, tot i no ser necessària la seva instal·lació segons la taula 1.1 del DB SI 4, es dotarà la campana amb un equip d'extinció automàtica evitant així la sectorització d'aquest local.

Els sistemes d'extracció dels fums de la cuina compliran amb les següents condicions:

- La campana estarà separada almenys 50 cm de qualsevol material que no sigui A1.
- El conducte d'extracció de la campana serà d'un material, com a mínim, EI 30 i no disposarà de comportes tallafoc.
- Els ventiladors compliran les especificacions de la norma UNE-EN 12101-3:2016 i tindran una classificació F_{400} 90.

Magatzem

El volum d'aquest magatzem serà de 14,07 m^3 (5,21 m^2 x 2,70 m). D'acord amb la taula 2.1 del DB SI 1, un magatzem d'elements combustibles de menys de 100 m^3 no serà considerat local de risc especial.

3.-Espais ocults, pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Els espais ocults (càmeres, falsos sostres...) mantindran la compartimentació contra incendis dels espais ocupables.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas no excedeixi de 50 cm^2.

4.-Reacció al foc dels elements constructius i decoratius

En passadissos i escales protegides: la classe de reacció al foc dels sostres i parets serà B-s1, d0; i la dels sòls, C_{FL}-s1.

En zones de risc especial, els sostres i parets han de complir un B-s1, d0 i els terres un B_{FL}-s1.

Els espais ocults no estancs, com falsos sostres o xemeneies de ventilació, els sostres i parets han de complir un B-s3, d0 i terres B_{FL}-s2.

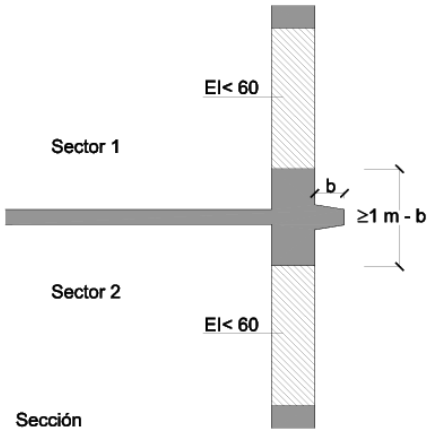
SI 2 - PROPAGACIÓ EXTERIOR

1.- Mitgeres i façanes

L'edifici de l'establiment es troba aïllat i, per tant, aquest requisit no li és d'aplicació.

Pel tal de limitar el risc de propagació vertical entre el sector de planta baixa i el sector de planta primera, la façana de l'edifici serà com a mínim EI 60 en una franja d'1,00 m d'alçada.

En el cas que hi hagin elements que sobresurtin aptes per impedir el pas de les flames, l'alçada de la franja podrà reduir-se sempre que es compleixi el següent:



Veure plànol de façanes.

2.- Cobertes

Per tal de limitar el risc de propagació exterior d'un incendi per la coberta entre dos sectors d'incendi, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60.

En el punt de trobada entre una coberta i una façana que formin part de sectors d'incendi diferents, l'alçada h sobre la coberta on s'haurà de trobar qualsevol element de la façana que no tingui una resistència al foc mínima de EI 60 serà la que s'indica a la taula següent en funció de la distància d de la façana en projecció horitzontal a la qual es trobi qualsevol element de la coberta que tampoc tingui aquella mateixa resistència al foc mínima.

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

En aquest cas, la única zona per la qual es podria propagar un incendi a través de coberta és entre la façana de planta primera i la coberta de planta baixa.

Veure plànol de planta.

La classe de reacció al foc dels materials de coberta que ocupin més del 10% de superfície i que es trobin a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol punt de façana entres dos sectors diferents que no sigui com a mínim EI 60, així com els lluernaris, haurà de ser B_{ROOF} (t1).

SI 3 - EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

Com s'explica al punt 1 d'aquest apartat, l'evacuació de planta primera és independent de la de planta baixa. Llavors, aquesta primera no afecta als càlculs de l'evacuació de la planta en qüestió.

1.- Compatibilitat dels elements d'evacuació

D'acord amb el que indica l'apartat 1 del DB SI 3, els recorreguts fins a l'espai exterior segur de cada sector es realitzen de forma independent d'entre ells.

2.- Càlcul de l'ocupació

Fent ús de la taula 2.1 de la secció DB SI 3, es pot calcular l'ocupació de cada recinte segons el seu ús. Tanmateix, es té en consideració la simultaneïtat dels locals, és a dir, els ocupants que estan a les estances principals no es trobaran també a la resta d'espais, i l'espai real que ocuparien les persones segons el mobiliari:

PLANTA BAIXA (ús pública concurrència)	Superfície útil (m^2)	Ocupació (m^2/persona)	Aforament (s/ CTE)	Aforament simultani
Zona agrobotiga / informació turística	25,83	3 (1)	4 pers.	4 pers.
Zona barra	9,42	10 (2)	2 pers.	2 pers.
Zona bar	27,06	2 (3)	15 pers.	15 pers.
Cuina	13,05	10 (2)	2 pers.	2 pers.
Pas	3,72	0	0	0
Magatzem	5,21	40 (4)	1 pers.	0
Cambra frigorífica	2,97	40 (4)	1 pers.	0
Bany adaptat	5,00	3 (5)	2 pers.	0
Bany	3,30	3 (5)	2 pers.	0
Espai social	37,64	2 (3)	12 pers.	12 pers.
TOTAL	133,20		41 pers.	35 pers.

(1) Zona comercial.

(2) Zona de servei de bar.

(3) Zona d'ús públic.

(4) Ús de magatzem.

(5) Serveis de planta.

Llavors, a planta baixa hi haurà un aforament total de **35 persones**.

3.- Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Ocupació màxima simultània prevista: 35 persones

Longitud màxima de recorregut d'evacuació: < 25 m

A planta baixa es disposarà de dues sortides: una a la zona barra i l'altra a la zona d'agrobotiga.

Veure plànols de planta.

4.- Dimensionat del elements d'evacuació

Pel dimensionat dels elements d'evacuació s'ha utilitzat la taula 4.1 del DB SI.

L'amplada de les portes i passadissos s'ha calculat amb la fórmula:

$$A > P/200 = 35/200 = 0,175$$

On:

- A: Amplada en m.
- P: Número de persones a evacuar.

Totes les portes que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima de 0,80 m.

Tots els passadissos que es trobin en el recorregut d'evacuació tindran una amplada mínima d'1,00 m.

5.-Portes situades en recorreguts d'evacuació

Les portes previstes com a sortida de planta o edifici i les previstes per l'evacuació de més de 50 persones situades en els recorreguts d'evacuació seran abatibles amb eix de gir vertical i el sistema de tancament no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar o consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat d'on provingui l'evacuació sense haver d'utilitzar clau o sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

6.-Senyalització

Les sortides de recinte i els recorreguts estaran senyalitzats fins on sigui visible la sortida corresponent amb els senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034:1988, i s'han situat seguint els següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta i edifici disposaran de rètols de "SORTIDA", excepte quan es tracti de recintes amb una superfície inferior a 50 m^2, siguin fàcilment visibles des de tot punt del recinte i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- Es disposarà de rètols de "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" en les sortides previstes exclusivament com a sortides d'emergència.
- S'instal·laran els senyals indicatius de direcció d'acord amb els plànols adjunts.
- No serà necessari la instal·lació de rètols de "SENSE SORTIDA" ja que l'activitat no disposarà de portes o recorreguts que puguin induir fàcilment a error en l'evacuació.

Els senyals seran visibles en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal. En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscents, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

SI 4 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L'activitat disposarà dels mitjans de protecció contra incendis establerts a la taula 1.1 del DB SI 4, i considerant sempre l'exigència més restrictiva entre els dos usos previstos.

1.- Extintors portàtils

Es dotarà al local d'extintors portàtil amb eficàcia: 21A-113B a menys de 15 m de recorregut des de tot origen d'evacuació. I un extintor de CO_2 a la sala d'instal·lacions prop d ela centralització de comptadors i del quadre general.

Totes les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual es senyalitzaran segons el que estableix l'apartat 2 de la secció SI 3.

2.- Boques d'incendi equipades

No serà necessària la instal·lació de boques d'incendi equipades ja que la superfície construïda serà inferior a 500 m^2.

3.- Columna seca

No serà necessària instal·lació de columna seca ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici serà inferior a 24 m.

4.- Sistema d'alarma i detecció d'incendis

No serà necessària la instal·lació de sistema de detecció i alarma d'incendi ja que la superfície construïda serà inferior a 500 m^2.

5.- Hidrants exteriors

D'acord amb el Codi Tècnic de l'edificació, no és necessari ja que la superfície serà interior a 2.000 m^2.

6.- Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Tos els mitjans manuals de protecció contra incendis es senyalitzaran conforme a la norma UNE 23-034.

Les dimensions dels senyals serà el que s'indica a la taula següent:

Dimensions del rètol	Distància d'observació
210x210 mm	d < 10 m
420x420 mm	10 m < d < 20 m
594x594 mm	20 m < d < 30 m

Aquests senyals seran visibles inclús en cas de fallada del subministraments de l'enllumenat de servei.

En el cas que s'opti per col·locar senyals fotoluminiscents, aquestes hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a l'establert a la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5 - INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Complint amb el que estableix l'apartat 1 i 2 del DB SI 5, es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

SI 6 - RESISTÈNCIA ESTRUCTURAL A L'INCENDI

Els elements estructurals per a un ús pública concurrència han de tenir una resistència al foc d'acord amb els paràmetres establerts a la taula 3.1 del DB SI 6. Per tant, en aquest cas, els elements estructurals seran **R 90**.

Veure plànols de planta.

ANNEX 4. COMPLIMENT DEL CTE-SUA – SEGURETAT UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT I COMPLIMENT DEL DECRET 209/2023 CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

ANNEX 4
COMPLIMENT DE LA CTE-SUA – CODI ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

SUA 1 - Seguretat vers el risc de caigudes

1.- Lliscament dels terres

D'acord amb el que estableixen les taules 1.1 i 1.2 del DB SUA 1, els diferents espais de l'establiment compliran amb la resistència al lliscament R_d que se'ls requereixi, mostrat a continuació:

Zona	Resistència al lliscament
Interior seca amb pendent inferior al 6%	$15 < R_d \leq 35$
Interior humida com entrada edifici des de l'exterior, terrasses cobertes, lavabos, cuines, etc.	$35 < R_d \leq 45$
Exterior	$R_d > 45$

SUA 2 - Seguretat vers el risc d'impacte o d'atrapament

1.- Impacte amb elements fràgils

Les superfícies vidriades situades a les zones de risc d'impacte són les següents:

- La zona de la porta compresa entre el nivell del terra, una altura de 1,50 m i una amplada igual a la de la porta més 0,30 m a cada costat d'aquesta.
- En vidres fixes, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 m.

Les superfícies vidriades situades en les àrees amb risc d'impacte compleixen les condicions descrites a la taula 1.1. del DB SUA 2.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Les parts vidriades de portes estan constituïdes per elements laminats o templats que resisteixin sense ruptura un impacte de nivell 3, d'acord amb el procediment descrit a la norma UNE EN 12600:2003.

2.- Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Les grans superfícies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures comptaran, en tota la seva longitud, de senyalització visualment contrastada situada a una alçada inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i a una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m.

3.- Atrapament

Amb l'objectiu de limitar l'atrapament produït per una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins l'objecte fixe més pròxim ha de ser de 20 cm com a mínim.

SUA 3 - Seguretat vers el risc d'empresonament

Quan les portes d'un recinte tenen un dispositiu pel seu bloqueig des de l'interior i les persones poden quedar accidentalment atrapades dins, existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior.

Les portes de sortida tenen una força màxima d'obertura de 140 N, excepte les situades en itineraris accessibles, en les que aquesta força és de, com a màxim, 25 N.

SUA 4 - Seguretat vers el risc causat per il·luminació inadequada

En cada zona es disposa d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, com a mínim, un nivell d'il·luminació, mesurat a nivell del terra de 100 lux.

El factor d'uniformitat mitja serà del 40%, com a mínim.

SUA 8 - Seguretat vers l'acció d'un llamps

L'activitat no modificarà les condicions volumètriques de l'edifici.

SUA 9 - Accessibilitat

1.- Condicions d'accessibilitat

Amb la finalitat de facilitar l'accés i utilització no discriminatòria, independent i segura del local a persones amb discapacitat, l'activitat complirà les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que estableix la secció SUA 9 del CTE, d'acord amb la qual la zona de bar haurà de disposar d'itinerari, servei i mobiliari accessibles.

Es complirà també el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/91, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, malgrat que no sigui expressament exigible, ja que:

- La zona destinada a bar tindrà un aforament inferior a 50 persones.

2.- Itinerari accessible (D. 209/2023)

L'itinerari accessible de l'activitat complirà les següents condicions:

No hi haurà cap escala ni graó aïllat; els desnivells se salvaran mitjançant rampes accessibles.

En tot el seu recorregut hi haurà una alçada lliure d'obstacles de 2,20 m, excepte en el llindar de les portes i les obertures de pas entre estances, que serà de 2,00 m, amb una amplada lliure de 0,80 m o superior.

L'amplada lliure de pas serà d'1,20 m o superior, amb estrenyiments puntuals d'1,00 m d'amplada en trams de longitud de 0,50 m i en punt situats a més de 0,65 m de portes o canvis de direcció.

A les dues cares de les portes que comuniquin amb elements o espais accessibles hi haurà un espai horitzontal lliure de l'escombrada de les fulles d'1,50 m de diàmetre.

Els interruptors, dispositius d'intercomunicació, polsadors d'alarma i altres mecanismes d'accionament se situaran a una altura entre 0,80 m i 1,20 m; mantindran una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formin angle convex i tindran contrast cromàtic amb l'entorn immediat.

Els colors de les portes i els tiradors de les zones d'ús públic tindran, entre si i amb el parament en què se situïn, un contrast elevat que permeti una identificació fàcil i clara.

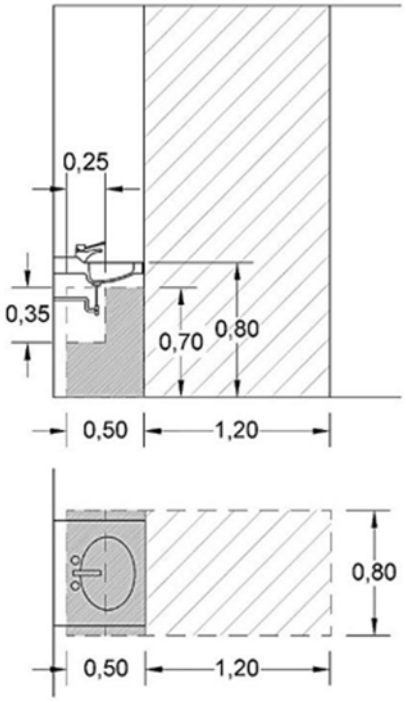
3.- Cambra higiènica accessible (SUA 9 i D. 209/2023)

Hi ha una cambra higiènica adaptada comunicada amb l'itinerari accessible. Aquesta complirà:

Les portes de la cambra higiènica han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura, i obrir-se cap enfora o ser corredisses. Les manetes s'accionaran mitjançant mecanismes de pressió o de palanca; no amb pom.

El rentamans no tindrà peu ni mobiliari inferior que destorbi el seu ús. Disposarà d'un espai lliure d'aproximació frontal mínim de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud; i un espai lliure inferior mínim de 70 cm d'alçada, 50 cm de profunditat i 80 cm de longitud. Aquest espai inferior pot ser envaït parcialment pels elements de connexió necessaris a una alçada entre 0,35 m i 0,70 m i a una distància entre 0,25 m i 0,50 m del frontal. En aquest cas, els elements de connexió sota el rentamans han d'estar correctament aïllats o fer ús de materials que no transmetin la calor ni puguin provocar cremades.

L'alçada de la superfície d'ús del rentamans ha d'estar entre 0,80 m i 0,85 m, i la distància d'abast horitzontal, des del seu cantell frontal fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta, ha de ser inferior a 0,50 m.



Les aixetes han de ser de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica. No s'admeten els sistemes que per ser accionats requereixen una força d'accionament superior a 5 N, ni els que necessiten el gir del canell.

Els inodors tindran una alçada del seient d'entre 0,45 m i 0,50 m i disposaran d'una barra de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 i 0,70 m. Aquestes barres de suport abatibles han de disposar d'un mecanisme propi que n'eviti la caiguda accidental quan esta aixecades, fins i tot en cas de desgast per l'ús continuat.

Els seus mecanismes de descàrrega s'han d'accionar mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i fàcilment accionables amb una sola mà. No s'admet cèl·lula fotoelèctrica si són accessibles.

Els mecanismes i accessoris del bany s'han de situar a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex.

No s'admet il·luminació amb temporitzador.

Els mecanismes i accessoris al servei d'un aparell sanitari determinat han d'estar a l'abast de la persona asseguda. Es considera una distància horitzontal màxima de 0,60 m des del centre del seient o de la superfície que assumeix aquesta funció.

El mirall ha de ser de grans dimensions, amb la vora inferior situada a una alçària de 0,90 m o inferior i la vora superior a una alçària d'1,80 m o superior, que permeti poder-s'hi veure dret o assegut. Es recomanen miralls orientables en serveis higiènics d'ús habitual de persones en cadira de rodes o persones de talla baixa.

A les cambres higièniques d'ús públic els dispensadors de sabó han de ser de manipulació fàcil i s'han de poder accionar amb una sola mà sense esforç elevat, han de tenir com a mínim un penjador a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m per a bastons, roba o altres elements de l'usuari.

A més, els pestells o tanques de privacitat s'han de situar entre 0,80 m i 1,20 m d'alçària i han de tenir mecanismes de passador o de palanca. No s'admeten mecanismes rodons que requereixin el gir de canell per accionar-los.

Els interruptors i altres mecanismes d'accionament han de tenir contrast cromàtic amb l'entorn immediat.

Les cambres higièniques d'ús públic han de disposar d'un dispositiu mitjançant el qual es transmeti una crida d'assistència perceptible des d'un punt de control i permeti que l'usuari verifiqui que la seva crida s'ha rebut, o percebut des d'un pas freqüent de persones. Aquest dispositiu l'ha de poder activar fàcilment una persona caiguda a terra en qualsevol recinte que contingui un inodor, una dutxa, una banyera o qualsevol altre element al qual s'efectuï una transferència des d'una cadira de rodes.

4.- Condicions i característiques de la informació i senyalització per l'accessibilitat

D'acord amb la taula 2.1 de la secció SUA 9 del CTE, se senyalitzaran mitjançant pictogrames normalitzats en alt relleu i contrast cromàtic, a una alçada entre 0,80 i 1,20 m, al costat o a la dreta de la porta i en el sentit de l'entrada tots els elements adaptats, com els serveis.

ANNEX 5. COMPLIMENT DEL CTE-S – SALUBRITAT

SALUBRITAT (HIGIENE, SALUT I PROTECCIÓ DEL MEDI AMBIENT)

Aquest document té per objectiu justificar el compliment de les exigències bàsiques de salubritat (higiene, salut i protecció del medi ambient) d'acord amb les prescripcions del Document HS del Reial Decret 314/2006, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Les exigències bàsiques que s'hauran de satisfer seran:

- **HS 1- Protecció vers la humitat**
  Limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, en el seu cas, permetin la seva evacuació sense producció de danys.

- **HS 2- Recollida i evacuació de residus**
  Especificarà els espais i mesures per extreure els residus ordinaris generats per tal de que es faciliti l'adequada separació, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

- **HS 3- Qualitat de l'aire interior**
  Descriurà el mitjans per a que els recintes de l'edifici es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat per els contaminats.

- **HS 4- Subministrament d'aigua**
  Descriurà els mitjans per al subministrament als equipaments higiènics previstos d'aigua, aportant així cabal suficient per al seu funcionament, sense alterar les propietats i impedint possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin estalviar i controlar l'aigua.

- **HS 5- Evacuació d'aigües**
  Descriurà els sistemes adequats per a l'extracció de les aigües residuals generades a l'edifici de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques.

- **HS 6 – Protecció Radó**
  Descriurà els medis adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada al radó procedent del terreny en els recintes tancats.

També seran d'aplicació el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els Edificis (RITE), aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol i el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

HS 1 – PROTECCIÓ DE LA HUMITAT

Es limitarà el risc previsible de presencia inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1.

HS 2 – RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

A l'interior del local destinat a equipament municipal es disposarà d'espai per a contenidors selectius d'acord amb el DB HS 2 i també l'article 7 del Decret 21/2006.

HS 3 – QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

1.- Generalitats

Aquest apartat descriurà els mitjans adoptats per a què els diferents locals de l'edifici es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminats. Pel local destinat a equipaments es complirà amb les condicions establertes en el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

2.- Característiques i quantificació

Per a la correcte ventilació dels diferents espais que conformen el local s'ha projectat un ventilador amb recuperador de calor que ventilarà els diferents espais a través de conductes aïllats.

Veure plànols de ventilació per a la situació i el dimensionat d'aquests.

D'acord amb la instrucció tècnica IT 1.1.4.2 del RITE, per a la tipologia d'ús serà necessària una qualitat d'aire interior **IDA 3**, aire de qualitat mitjana.

El càlcul de ventilació necessari s'ha fet d'acord a l'aforament de cada zona, segons normativa vigent CTE i per a un cabal tal com estableix el RITE.

Veure càlculs de ventilació a l'Annex 1 d'aquesta memòria.

Equip instal·lat

- Airhandling GTDI-A CC 15 amb un cabal d'aire nominal de 1.500 m^3/h i un rendiment tèrmic del 84,46%

3.- Ventilació equipaments

Armaris de comptadors d'electricitat

Segons el vigent Reglament Electrotècnic per baixa tensió a l'apartat 2.2.2 de la instrucció tècnica complementaria ITC-BT-16 referent a les característiques de l'armari de comptadors, aquest disposarà de ventilació. Aquesta ventilació es realitzarà a través d'una reixa en el propi armari que permeti la ventilació d'aquest.

Armaris de telecomunicacions

Segons les exigències del "Reglamento regulador de las infraestructures comunes de telecomunicacions" els recintes de telecomunicacions únics (RITU) disposaran de ventilació adequada. Aquesta ventilació es realitzarà per mitjà d'una reixa de 15x15 cm situades a la mateixa porta de l'armari.

4.- Condicions particulars dels elements

CONDUCTES D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

A banda del conducte d'extracció de la cuina s'instal·larà un conducte per a cada local humit.

Els conductes tindran secció uniforme i estaran mancats d'obstacles. L'acabat dificultarà l'embrutiment.

Els conductes seran practicables per a la seva neteja i disposaran de registres en el començament i en la coronació dels trams verticals.

Els conductes que travessin elements separadors de sectors d'incendis compliran amb les condicions de resistència al foc d'acord amb l'apartat 3 de la secció SI 1.

Els conductes seran estancs a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

FINESTRES I PORTES EXTERIORS

Les finestres i portes exteriors que es disposin per la ventilació natural complementària estaran en contacte amb un espai que tingui les mateixes característiques que l'exigit per les obertures d'admissió.

5.- Productes de construcció

Característiques exigibles als productes

Tots els materials que s'utilitzaran en els sistemes de ventilació compliran les legislacions vigents i seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei.

Es consideraran acceptables els conductes de xapa fabricats d'acord a les condicions de la norma UNE 100102:1988.

6.-Construcció

Execució

OBERTURES

En les obertures disposades directament al mur, es col·locaran passamurs de secció interior d'iguals dimensions que la secció prevista i se segellaran als extrems. Els elements de protecció de les obertures es col·locaran de tal manera que no permetran l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Els elements de protecció de les obertures d'extracció quan disposi de lames, es col·locaran amb aquestes inclinades en la direcció de circulació de l'aire.

CONDUCTES D'EXTRACCIÓ

Quan els conductes travessin forjats o altres elements de partició horitzontals, es deixarà una folgança perimetral de 20 mm entre el forat realitzat i el conducte que s'emplenarà d'aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta es recolzarà sobre el forjat inferior d'aquesta.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan adequadament per evitar l'entrada de runes i altres objectes en els conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponent.

SISTEMES DE VENTILACIÓ MECÀNICS

Els sistemes de ventilació mecànics es col·locaran sobre suports de manera estable i utilitzant elements antivibradors.

Les connexions seran estanques i estaran protegides per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquests punts.

7.-Manteniment i conservació

Es realitzaran les operacions de manteniment següents:

	Operació	**Periodicitat**
Conductes	Neteja	1 any
	Comprovació d'estanquitat aparent	5 anys
Obertures	Neteja	1 any
Aspiradors i extractors	Neteja	1 any
	Revisió de l'estat de funcionalitat	5 anys
Filtres	Revisió de l'estat	6 mesos
	Neteja o substitució	1 any
Sistema de control	Revisió de l'estat dels seus automatismes	2 anys

HS 4 –SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

1.- Generalitats

Aquest apartat descriurà els mitjans necessaris per donar servei d'aigua als equipaments higiènics previstos, aportant així cabal suficient per al seu funcionament, sense alterar les propietats i impedint possibles retorns que puguin contaminar la xarxa i incorporant mitjans que permetin estalviar i controlar l'aigua.

L'edifici disposarà d'un total de 2 subministraments, una pel local de planta baixa i un per l'habitatge a la planta pis. La bateria de comptadors s'instal·larà a un armari per a aquest propòsit a l'exterior de l'edifici.

De la planta primera només se'n realitza una previsió.

Es realitzarà una escomesa juntament a la caixa de distribució elèctrica existent, al costat de l'edifici, per al seu abastiment d'aigua.

Veure detalls als plànols.

2.-Caracterització i quantificació de les exigències

Propietats de la instal·lació

QUALITAT DE L'AIGUA

Cada instal·lació complirà la legislació vigent sobre aigua de consum humà.

Les canonades de cada instal·lació seran de polietilè reticulat.

Tan aquestes com la resta dels materials que s'utilitzaran a cada instal·lació, en relació a la seva afecció amb l'aigua de subministrament, s'ajustaran al següents requisits:

- Tant tubs com accessoris seran de materials que no produeixin concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 3/2013, de 10 de gener.
- Seran resistents a la corrosió interior.
- Funcionaran eficaçment en les condicions de servei previstes.
- No presentaran incompatibilitat electroquímica entre sí.
- Seran resistents a temperatures de fins a 40ºC i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
- Seran compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoriran la migració de substàncies dels materials en quantitats que puguin ser risc per la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

En aquest cas, i tenint en compte les característiques dels elements que composaran cada instal·lació i les condicions de l'aigua subministrada, no serà necessària la instal·lació de cap sistema de protecció o tractament d'aigua.

Cada instal·lació de subministrament d'aigua tindrà les característiques adequades per tal d'evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

PROTECCIÓ CONTRA RETORNS

La instal·lació disposarà de sistemes antiretorn per evitar la inversió del sentit de flux en els punts següents:

- Després dels comptadors
- A la base dels muntants
- Abans del tractament d'aigua (no es disposarà de sistemes de tractament)
- En els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics

En cap moment es connectaran les instal·lacions de subministrament d'aigua amb les instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua d'origen diferent al de la xarxa.

L'arribada de l'aigua a aparells o instal·lacions es farà de manera que no es produeixin retorns. Els antiretorns es combinaran amb aixetes de buidat de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

3.-Disseny

Elements que composen la instal·lació

XARXA D'AIGUA FREDA

Escomesa
Cada escomesa disposarà dels següents elements:

- Una clau de presa o collarí de presa de càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obrirà el pas a l'escomesa. Aquesta clau serà instal·lada per la companyia subministradora i, a partir d'aquí, la instal·lació correrà a càrrec de l'abonat.
- Un tub d'escomesa que enllaçarà la clau de presa amb la clau de tall general. Les canonades de cada escomesa seran de PE HD DN de diàmetre indicat a plànols i aniran enterrades dins una rasa envoltada de sorra.
- Una clau de tall a l'exterior de la propietat. Aquesta clau es col·locarà dins una arqueta de 400x400x600 mm.

Instal·lació general
Cada instal·lació general contindrà els següents elements:

Clau de tall general
Aquesta clau servirà per interrompre el subministrament d'aigua a l'edifici o habitatge. Estarà situada dins de la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per la seva manipulació i senyalada adequadament per permetre la seva identificació. Se situarà dins l'armari de la centralització de comptadors, una única clau de tall general a l'interior de l'armari.

La clau serà del tipus vàlvula de bola de PVC per encolar.

Filtre de la instal·lació general
Retindrà els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en els elements de cada instal·lació.

S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Al disposar d'armari de comptadors el filtre general de la instal·lació s'instal·larà en el seu interior i es col·locarà de tal manera que es puguin realitzar les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tallar el subministrament.

Serà un filtre tipus Y, amb un llindar de filtrat comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bactèries i atorrentar-se.

Tub d'alimentació
El tub d'alimentació enllaçarà la clau de tall general amb el distribuïdor principal o, en el cas que n'hi hagués, amb els sistemes de control i regulació de pressió. El traçat del tub d'alimentació es realitzarà per zones d'ús comú. En el cas de col·locar-lo encastat, disposarà de

registres per la seva inspecció i control de fugues, al menys als extrems i en els canvis de direcció.

Sistemes de control i regulació de pressió

Sistemes de sobreelevació: grups de pressió

No serà necessària la seva instal·lació, ja que es disposa de pressió suficient per donar servei a tot l'edifici.

Sistemes de reducció de pressió

S'instal·larà un sistema de reducció de pressió, ja que la pressió de la xarxa és de 7 kg/cm^2.

Sistemes de tractament d'aigua

No es realitzarà la instal·lació de cap sistema de tractament de l'aigua.

Comptadors

Es col·locarà un comptador per cada una de les derivacions del distribuïdor principal. Aquests aniran col·locats dins d'un únic armari de comptadors per l'edifici.

Cada comptador disposarà de preinstal·lació per una connexió d'enviament de senyal per lectura a distància del comptador, abans d'aquest es disposarà d'una clau de tall i després de cada comptador es disposarà d'una vàlvula de retenció.

Ascendents o muntants

Discorreran per un muntant que passa per les dues plantes.

S'allotjaran en recintes o espais destinats a aquest fi. Aquests espais seran compartits únicament amb altres instal·lacions d'aigua, seran registrables i disposaran de les dimensions suficients per poder realitzar operacions de manteniment.

Els ascendents disposaran a la seva base d'una vàlvula de retenció, una clau de tall per operacions de manteniment i una clau de pas amb aixeta o tap de buidat. Aquests elements se situaran en una zona de fàcil accés i senyalitzada convenientment.

En la seva part superior s'instal·laran dispositius de purga, automàtics o manuals, amb separador o cambra que redueixi la velocitat de l'aigua facilitant la sortida de l'aire i disminuint els efectes dels possibles cops d'ariet.

Instal·lacions particulars

Les instal·lacions particulars estaran composades dels següents elements:

- Una clau de pas situada en l'interior de la propietat particular en un lloc accessible per la seva manipulació.
- Derivacions particulars, el traçat de les quals es realitzarà de forma tal que les derivacions als locals humits siguin independents. Cada una d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall tant per aigua freda com per aigua calenta.
- Ramals d'enllaç.
- Punts de consum, dels quals tots els aparells de descàrrega tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i en general els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

Distribució (impulsió i retorn)
S'aplicaran condicions anàlogues a les d'aigua freda.

A l'aplicar-se la contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària d'acord amb la secció 4 del DB HE, es disposaran, a més de preses d'aigua freda, preses d'aigua calenta a rentadores i rentaplats per tal de permetre la instal·lació d'equips bitèrmics.

D'acord amb el Reial Decret 487/2022, de 21 de juny, pel qual s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losis, en les instal·lacions d'ACS, les temperatures es mantindran, en el circuit d'aigua calenta, per sobre de 50 ºC en tots els punts terminals del circuit i en la canonada de retorn, utilitzant un equilibrat de temperatura. La instal·lació permetrà que l'aigua arribi a una temperatura de 70 ºC en cas que es necessiti realitzar un tractament tèrmic de desinfecció.

Els sistemes d'escalfament sense acumulació amb i sense retorn garantitzaran que l'aigua a la sortida del sistema d'escalfament tingui una temperatura mínima de 60 ºC.

A més, els trams de canonades en els que no es pugui assegurar una circulació de l'aigua i una temperatura mínima superior a 50 ºC no podran tenir una longitud superior a 5 m o un volum d'aigua emmagatzemada superior a 3 l. La temperatura d'estabilització s'haurà d'assolir abans d'un minut.

Per això, el local disposarà d'una xarxa de retorn. Veure plànols de fontaneria.

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics es disposaran les següents precaucions:

- En distribucions principals es disposaran les canonades i ancoratges de manera que dilatin lliurement, segons l'establer al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT) per xarxes de calefacció.
- En els trams rectes es considerarà la dilatació lineal del material, preveient dilatadors en el cas de que fos necessari, complint les distàncies que s'especifiquen en el Reglament anteriorment mencionat.

L'aïllament de les xarxes de canonades, tant d'impulsió com de retorn, s'ajustaran al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT 1.2.4.2.1.2).

Regulació i control
La instal·lació d'ACS es regularà i controlarà la temperatura de preparació i la de distribució.

En les instal·lacions individuals els sistemes de regulació i control de la temperatura estaran incorporades als equips de producció i preparació. En control sobre la recirculació en cas d'existir en sistemes individuals amb producció directa serà tal que pugui recircular l'aigua sense consum fins que arribi a la temperatura adequada.

Protecció contra retorns

CONDICIONS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT

Els aparells i dispositius instal·lats i la seva col·locació seran tals que impediran en tot moment la introducció de qualsevol fluid a la instal·lació i el retorn de l'aigua.

No s'establiran unions entre les conduccions interiors empalmes a la xarxa de distribució pública i altres instal·lacions, tals com les d'aprofitament d'aigua que no sigui procedent de la xarxa de distribució pública.

PUNTS DE CONSUM D'ALIMENTACIÓ DIRECTA

En tots els aparells que s'alimentin directament de la distribució d'aigua, i en general en tots els receptors, el nivell inferior de l'arribada d'aigua abocarà a 20 mm, com a mínim, per sobre del costat superior del recipient.

DIPÒSITS TANCATS

En els dipòsits tancats, el tub d'alimentació desembocarà 40 mm per sobre del nivell màxim de l'aigua, o sigui per sobre del punt més alt de la boca del sobreeixidor. Aquest sobreeixidor tindrà la capacitat suficient per evacuar un cabal doble del màxim previst d'entrada d'aigua.

DERIVACIONS D'ÚS COL·LECTIU

Els tubs d'alimentació no destinats a necessitats domèstiques estaran proveïts d'un dispositiu antiretorn i purga de control.

Les derivacions d'ús col·lectiu dels edificis no podran connectar-se directament a la xarxa pública de distribució excepte en el cas que sigui una instal·lació única a l'edifici.

CONNEXIÓ DE CALDERES

La instal·lació no disposarà de calderes de vapor o d'aigua calenta amb sobrepressió.

GRUPS MOTOBOMBA

La instal·lació no disposarà de grups de motobomba.

Senyalització

Les canonades d'aigua freda de consum humà se senyalitzaran amb els colors verd fosc o blau. Les canonades d'aigua calenta se senyalitzaran amb color vermell.

No es disposarà d'aigua no apta per al consum humà.

Estalvi d'aigua

El local, al ser un local de pública concurrència, comptarà amb la instal·lació d'airejadors a les aixetes dels banys per a contribuir en l'estalvi d'aigua.

4.-Dimensionat

L'escomesa serà nova i amb pressió suficient per donar servei a tots els punts de consum, de manera que no serà necessària la implantació d'un sistema d'augment de pressió.

Dimensionat de les xarxes de distribució

Els càlculs s'han realitzat amb un primer dimensionat, seleccionant els trams més desfavorables de la mateixa i obtenint uns diàmetres previs que posteriorment han estat comprovats en funció de la pèrdua de carrega obtinguda.

Aquest dimensionat s'ha fet sempre tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i els diàmetres obtinguts són els mínims que fan compatible el bon funcionament i l'economia d'aquesta.

Veure càlculs de fontaneria a l'Annex 2 d'aquesta memòria.

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT

El cabal instantani mínim per cada aparell s'ha obtingut de la taula següent:

Aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (dm^3/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (dm^3/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	-
Pica no domèstica	0,30	0,20
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Aixeta aïllada	0,20	-

En cap moment la pressió en un punt de consum serà superior a 500 kPa.

La temperatura d'ACS en els punts de consum estarà compresa entre 50ºC i 65ºC.

DIMENSIONAT DELS TRAMS

El dimensionat de la xarxa s'ha fet a partir del dimensionat de cada tram i, per fer-ho, s'ha partit del circuit considerat com més desfavorable (el que té major pèrdua de pressió degut al fregament i a l'altura geomètrica).

Les dimensions dels trams s'han calculat d'acord amb el següent procediment:

- El cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix.
- Establint els coeficients de simultaneïtat de cada tram.
- Determinant el cabal de càlcul a cada tram com el producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- Escollint una velocitat de càlcul compresa entre 0,50 i 3,50 m/s.
- Obtenint els diàmetres corresponents a cada tram en funció del cabal i la velocitat.

COMPROVACIÓ DE LA PRESSIÓ

Es comprovarà que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable superi els valors mínims indicats anteriorment i que en tots els punts de consum no se superi el valor màxim indicat en el mateix apartat d'acord amb els següents punts:

- Determinar la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de carrega localitzades podran estimar-se entre un 20 i un 30% de la produïda sobre la longitud real del tram o elevar-se a partir dels elements de la instal·lació.
- Comprovar la suficiència de la pressió disponible: una vegada obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, es comprova si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'altura geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable. En el cas que la pressió disponible en el punt de consum fos inferior a la pressió mínima exigida seria necessària la instal·lació d'un grup de pressió.

Dimensionat de les derivacions a sales humides i ramals d'enllaç

Els diàmetres mínims de les derivacions als aparells es dimensionaran conforme al que estableix la taula següent:

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç amb tub de plàstic (mm)
Rentamans	12
Lavabo, bidet	12
Inodor amb cisterna	12
Pica industrial	20
Rentavaixelles industrial	20

A la resta d'aparells les derivacions es dimensionaran d'acord amb les característiques de cada un.

Els diàmetres mínims d'alimentació es dimensionaran conforme al que estableix la taula següent:

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del tub d'alimentació amb tub de plàstic (mm)
Alimentació a sala humida privada: bany i cuina	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	20
Columna (muntant o descendent)	20
Distribuïdor principal	25
Distribuïdor principal <50 kW	12
Distribuïdor principal 50-250 kW	20
Alimentació equips de climatització 250-500 kW	25
Alimentació equips de climatització >500 kW	32

Dimensionat de les xarxes d'ACS

DIMENSIONAT DE LES XARXES D'IMPULSIÓ D'ACS

S'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per les xarxes d'aigua freda.

CÀLCUL DE L'AÏLLAMENT TÈRMIC

L'aïllament de les xarxes de canonades, tant d'impulsió com de retorn, s'ajustaran al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (IT 1.2.4.2.1.2).

Dimensionat dels equips, elements i dispositius de la instal·lació

DIMENSIONAT DE COMPTADORS

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant per aigua calenta com freda, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

CÀLCUL DEL GRUP DE PRESSIÓ

Aquesta instal·lació no requerirà la instal·lació d'un grup de pressió.

CÀLCUL DE DIÀMETRE NOMINAL DEL REDUCTOR DE PRESSIÓ

El diàmetre nominal del reductor de pressió es dimensiona en funció del cabal màxim simultani de la instal·lació, d'acord amb la taula 4.5 del HS 4.

Llavors, per a un cabal màxim simultani de 0,67 l/s, el diàmetre nominal del reductor serà de 20.

DIMENSIONAT DELS SISTEMES I EQUIPS DE TRACTAMENT D'AIGUA

Aquesta instal·lació no requerirà la instal·lació d'un sistema o equip de tractament d'aigua.

5.-Construcció

Execució

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà segons el projecte, la legislació aplicable, les normes de la bona construcció i les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció a la instal·lació interior, s'utilitzaran les tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valor paramètrics establerts a l'Annex I del Reial Decret 140/2003.

EXECUCIÓ DE LES XARXES DE CANONADES

Condicions generals

L'execució de les xarxes de canonades es realitzarà de manera que es segueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre o deterior a la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la seva major duració així com millorar les condicions per al seu manteniment i conservació.

El traçat de canonades vistes es realitzarà de forma neta i ordenada. Si estiguessin exposades a qualsevol tipus de deteriorament per cops o xocs fortuïts, es protegiran adequadament.

En el cas de realitzar xarxes soterrades, s'atendrà preferentment a la protecció vers fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les conduccions no estaran en contacte amb el terreny, disposaran sempre d'un adequat revestiment de protecció. Si fos necessari, a més del revestiment de protecció, es procedirà a realitzar una protecció catòdica, amb ànodes de sacrifici, i si fos el cas, amb corrent impresa.

Unions i juntes
Les unions entre tubs seran estanques

Resistiran adequadament la tracció, o bé la xarxa l'absorbirà. En canonades enterrades per mitja d'estreps i recolzaments disposats en corbes i derivacions.

Les unions amb tub de plàstic es realitzaran segons les instruccions del fabricant.

Proteccions

Protecció contra les condensacions
Tant en canonades encastades o ocultes com canonades vistes, s'ha considerat la possible formació de condensacions a la seva superfície exterior i es disposarà d'un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però si amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor, que eviti danys que aquestes condensacions puguin causar a la resta de l'edifici.

Es consideraran vàlids els materials que compleixin el disposat a la norma UNE 100 171:1989.

Proteccions tèrmiques
Els materials utilitzats com aïllant tèrmic compliran la norma UNE 100 171:1989.

En el cas que la temperatura exterior per on discorri la xarxa pugui arribar a valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament la xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat, considerant adequat el que s'indica a la norma UNE EN ISO 12 41:1999.

Protecció contra esforços mecànics
En el cas que una canonada travessi qualsevol paràmetre o element constructiu que pogués transmetre-li esforços mecànics perjudicials, ho farà dins d'una funda, també de secció circular, de major diàmetre i suficientment resistent. Quan, en instal·lacions vistes, el pas es realitzi en sentit vertical, el passatubs sobresortirà com a mínim 3cm pel costat que pogués produir cops ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1cm.

Si la xarxa de canonades travessa una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador, de forma que els possibles moviments estructurals no li transmetin l'esforç mecànic.

La suma del cop d'ariet i la pressió de repòs no sobrepassarà la sobrepressió de servei admissible. La magnitud del cop d'ariet positiu en el funcionament de vàlvules i aparells de mesura immediatament abans d'aquests, no sobrepassarà els 2bar. El cop d'ariet negatiu no baixarà del 50% de la pressió de servei.

Protecció contra sorolls

Com a normes generals, sense perjudici del que estableix el DB HR al respecte, s'adoptaran les següents mesures:

- Els forats, tant horitzontals com verticals per on discorrin les conduccions estaran en zones comuns.
- A la sortida de bombes s'instal·laran connectors flexibles per atenuar la transmissió del soroll i les vibracions al llarg de la xarxa de distribució.

Accessoris

Grapes i brides

La col·locació de grapes i brides per la fixació dels tubs als paraments es farà de forma tal que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests, guardant les distàncies exigides i sense transmetre sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Seran sempre de fàcil muntatge, així com aïllant elèctric.

Si la velocitat del tram corresponent es igual o superior a 2 m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígida entre la brida i el tub.

Suports

Pel que fa als suports, es disposaran de manera que el pes dels tubs es recolzi sobre aquests i mai sobre els propis tubs o unions.

No es podran ancorar sobre cap element estructural, amb l'excepció que sigui impossible fer-ho d'altre manera. La longitud de l'encastament garantirà una perfecta fixació de la xarxa sense possibles despreniments.

Al igual que en el cas de grapes i brides, als suports s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entre el suport i el tub/tubs.

La distància entre suports dependrà del tipus de tub, diàmetre i posició a la instal·lació.

EXECUCIÓ DELS SISTEMES DE CONTROL DE LA PRESSIÓ

No serà necessària la instal·lació de cap sistema de control de pressió.

MUNTATGE DE FILTRES

Els filtres s'instal·laran abans del primer emplenat de la instal·lació i es situaran immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació d'aigua.

Es connectarà una canonada amb sortida lliure per l'evacuació de l'aigua de l'autorrentat.

Posada en funcionament

PROVES I ASSAJOS DE LES INSTAL·LACIONS

Proves de les instal·lacions interiors
L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integrin la instal·lació.

Per iniciar la prova s'emplenarà d'aigua tota la instal·lació, mantenint obertes les aixetes terminals fins que es tingui la seguretat de que la purga ha estat completa i no quedi aire. Llavors es tancaran les aixetes que han servit de purga i la de la font d'alimentació. A continuació s'utilitzarà una bomba, que estarà connectada i mantindrà el seu funcionament fins arribar a la pressió de prova. Una vegada condicionada, es procedirà a realitzar les proves conforme al Mètode A de la Norma UNE ENV 12 108:2002. Un cop finalitzades, es connectarà a la instal·lació la valvuleria i els aparells de consum, sotmetent-los novament a la prova anterior. El manòmetre que s'utilitzi a les proves haurà d'apreciar com a mínim 0,1bar.

Proves particulars de les instal·lacions d'ACS
Es realitzaran les següents proves de funcionament:

- Mesurament del cabal i temperatura de l'aigua
- Obtenció del cabal exigit a la temperatura fixada una vegada obertes el nombre d'aixetes estimat a la simultaneïtat

- Comprovació del temps que tarda l'aigua a sortir a la temperatura de funcionament una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i obertes les aixetes més allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta les últimes 24hores.
- Mesurament de la temperatura de xarxa
- Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte les temperatures del mateix, en la sortida i en les aixetes. La temperatura del retorn no ha de ser inferior a 3ºC a la de sortida del acumulador.

6.-Productes de construcció

Condicions generals dels materials

Tots els materials que s'utilitzaran en les instal·lacions d'aigua compliran els següents requisits:

- Tots els productes empleats compliran les exigències en la legislació vigent per aigües de consum humà.
- No es modificaran les característiques organolèptiques ni de salubritat de l'aigua subministrada.
- Seran resistents a la corrosió interior
- Seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei
- No presentaran incompatibilitat electroquímica entre ells.
- Seran resistents, sense presentar danys exteriors, a temperatures de fins a 40ºC, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat.

- Seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir, i no hauran d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics, no disminuiran la vida útil prevista a la instal·lació

Condicions particulars de les conduccions

Els tubs, accessoris i components utilitzats a la instal·lació de subministrament d'aigua, inclouen les d'ACS, seran de polietilè reticulat (PE-X), de manera que compliran les condicions establertes a la norma UNE EN ISO 15875:2004.

Els materials de vàlvules i claus no seran incompatibles amb les canonades on s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Nomes s'utilitzaran vàlvules de tancament per gir de 90º com vàlvules de tub si serveixen com a òrgan de tancament per treballs de manteniment. Seran resistents a una pressió de servei de 10bar.

Incompatibilitats

INCOMPATIBILITAT DELS MATERIALS I L'AIGUA

No tindrem incompatibilitats dels materials amb l'aigua ja que seran de PE-X.

INCOMPATIBILITAT ENTRE MATERIALS.

No tindrem incompatibilitats dels materials entre els materials.

7.-Manteniment i conservació

Excepte en habitatges aïllats i adossats, els elements i equips de la instal·lació que ho requereixin, han de instal·lar-se en locals de dimensions suficients per què puguin portar el seu manteniment adequadament.

La instal·lació interior s'ha dissenyat de tal forma que sigui accessible per al seu manteniment i reparació, de manera que les canonades que passen pel fals sostre seran vistes, i a la resta de la instal·lació es disposaran arquetes o registres.

Interrupció del servei

Al ser una instal·lació d'aigua de consum humà, en el cas que no entrés en servei després de 4 setmanes d'haver-se acabat, o si s'està més de 6 mesos fora de servei, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat.

Si l'escomesa no és utilitzada immediatament després d'haver-se acabat o que estigui parada temporalment, ha de tancar-se la conducció d'abastament. Les escomeses no utilitzades durant 1 any hauran de ser tapades.

Nova posada en funcionament

Si la instal·lació de consum humà ha estat fora de servei i buidada, ha de ser netejada a fons per una nova posada en funcionament segons algun dels procediments descrits en el DB HS4.

Manteniment de les instal·lacions

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de fontaneria recolliran detalladament les prescripcions del Reial Decret 865/2003 sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i control de legionel·losis, i particularment tot el referent en el seu Annex 3.

Els equips necessitaran operacions periòdiques de manteniment, tals com elements de mesura, control, protecció i maniobra, això com vàlvules, comportes, unitats terminals, que quedaran ocults, es situaran en espais que permetin la seva accessibilitat.

Les derivacions particulars que discorrin per muntants es considerarà que formen part de la instal·lació general a efectes de conservació i manteniment.

HS 5 – EVACUACIÓ D'AIGÜES

1.- Generalitats

Aquest apartat descriurà els sistemes adoptats per a l'extracció de les aigües residuals generades a l'edifici de forma independent amb les precipitacions atmosfèriques.

2.- Caracterització i quantificació de les exigències

Es disposaran tancaments hidràulics a la instal·lació que impediran el pas de l'aire contingut en aquesta als locals ocupats sense afectar al flux de residus.

Les canonades de la xarxa d'evacuació tindran el traçat més senzill possible, amb unes distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i ser autorrentables. S'evitarà la retenció d'aigües al seu interior.

Les xarxes de canonades s'han dissenyat de manera que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per la qual cosa es disposaran a la vista, allotjades en forats o patis registrables, o comptaran amb arquetes o registres.

Es disposarà de sistemes de ventilació adequats que permetran el funcionament dels tancaments hidràulics i l'evacuació de gasos mefítics.

La instal·lació no s'utilitzarà per l'evacuació de cap altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

3.-Disseny

Condicions generals de la evacuació

Els col·lectors de l'edifici desaiguaran per gravetat en un pou o arqueta general que constituirà el punt de connexió entre la instal·lació d'evacuació i la xarxa de sanejament pública, a través de la corresponent escomesa. Veure plànols.

Al no tractar-se d'una activitat industrial no serà necessari un tractament previ a les aigües residuals produïdes.

Per realitzar aquesta connexió s'interposarà un tancament hidràulic que impedeixi la transmissió de gasos d'una xarxa a l'altre. Aquest tancament es realitzarà a través dels sifons finals. Veure plànols.

Elements que composen les instal·lacions

ELEMENTS A LA XARXA D'EVACUACIÓ

Tancaments hidràulics
Que seran:

- Sifons individual, propis de cada aparell
- Pots sifònics, que poden servir per a varis aparells
- Boneres sifòniques
- Arquetes sifòniques, situades en els punts de trobada dels conductes enterrats d'aigües pluvials i residuals.

Aquest tancaments tindran les següents característiques:

- Seran autorrentables, de tal manera que l'aigua que els travessa arrastri els sòlids en suspensió.
- Les superfícies interiors no tindran matèries sòlides.
- No tindran parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Tindran un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable.
- L'altura mínima del tancament hidràulic serà de 50mm, per usos continus i de 70 mm per usos discontinus. L'altura màxima serà de 100 mm. La corona ha d'estar a una distància igual o inferior a 60cm per sota de la vàlvula de desaiguat de l'aparell. El diàmetre del sifó ha de ser igual o major que el diàmetre de la vàlvula de desaiguat i igual o menor que el ramal de desaiguat.
- S'instal·laran el més a prop possible de la vàlvula de desaiguat de l'aparell, per limitar la longitud del tub brut sense protecció.
- No s'instal·laran en sèrie, s'instal·larà un bot sifònic per un grup d'aparells sanitaris.
- Si es disposa d'un sol tancament hidràulic per donar servei a diversos aparells, es reduirà el màxim possible la distància d'aquests al tancament.
- Un pot sifònic només donarà serveis als aparells que estiguin disposats en l'habitació humida on estiguin instal·lats.
- El desaiguat de safarejos, rentadores i rentavaixelles es farà amb sifons individuals.

Xarxa de petita evacuació
Els conductes dels baixants fecals es construiran amb juntes de dilatació per compensar moviments.

- S'instal·laran de tal forma que el traçat de la xarxa sigui el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant els canvis bruscs de direcció i utilitzant peces especials adequades.
- La distància d'un pot sifònic a un baixant serà inferior a 2 m
- Les derivacions d'un pot sifònic tindran una longitud màxima de 2,5 m amb una pendent entre el 2 i el 4%

- En els aparells amb sifó individual es tindrà en compte:
  - Les rentadores lavabos i bidets, la distància al baixant serà de 4m màxim amb pendents entre 2,5 i 5%.
  - En les banyeres i les dutxes la pendent serà menor o igual al 10%
  - El desaiguat d'inodors a les baixants es realitzarà directament o per mitjà d'un maniguet menor d'1 m.
- Es disposarà de sobreeixidors en lavabos, bidets i banyeres.
- La unió dels desaigües a les baixants tindrà la màxima inclinació possible, que en qualsevol cas no serà menor a 45º.
- Quan s'utilitzi sistema de sifons individuals, els ramals de desaiguat dels aparells sanitaris s'uniran a un tub de derivació que desemboqui al baixant.

Baixants
Els baixants es realitzaran sense desviacions ni retranquejos i amb un diàmetre uniforme en tota la seva altura, excepte en el cas de baixants d'aigües residuals, quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència d'inodors exigeixi un diàmetre concret.
En cap moment es disminuirà el diàmetre en el sentit del corrent. El diàmetre s'augmentarà en els trams on hi hagi majors cabals que en trams situats aigües amunt.

Col·lectors

Col·lectors penjats
Els baixants aniran connectats per mitjà de col·lectors. No es poden realitzar les connexions amb colzes simples ni reforçats.

La connexió d'un baixant d'aigües pluvials al col·lector tindrà un pendent mínim de l'1%.

En un mateix punt no es situaran més de 2 col·lectors.

En trams rectes, en cada trobada o acoblament, tant horitzontal com vertical, així com en les derivacions, es disposaran registres constituïts per peces especials, de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 m.

Col·lectors enterrats
Els tubs es disposaran en rases de dimensions adequades, situades per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Tindran un pendent del 2% com a mínim.

L'escomesa dels baixants i dels maniguets a la xarxa es farà amb interposició d'una arqueta de peu de baixant, que no ha de ser sifònica.

Es disposaran registres de tal manera que entre els trams contigus no superin els 15 m.

Elements de connexió
En xarxes enterrades la unió entre xarxa vertical i horitzontal i entre aquestes, entre les trobades i derivacions, es realitzarà amb arquetes sobre ciment de formigó, amb tapa practicable, i només podran tenir un col·lector per cada cara, de tal manera que el col·lector i la sortida facin un angle major a 90º.

Tindran les següents característiques:

- L'arqueta de peu de baixant s'utilitzarà per registre al peu de les baixants quan la conducció a partir d'aquest punt quedi enterrada; no ha de ser sifònic.
- En les arquetes de pas hi aniran connectats un màxim de tres col·lectors.
- Les arquetes de registre tindran una tapa accessible i practicable.
- Al final de la instal·lació i abans de l'escomesa es col·locarà el pou general de l'edifici.
- La diferència de cota entre l'extrem final de la instal·lació i el punt d'escomesa serà menor d'1m, de manera que no es disposarà d'un pou de ressalt com element de connexió.
- Els registres de neteja de col·lectors es situaran a la trobada i canvi de direcció i intercalats en trams rectes.

ELEMENTS ESPECIALS

Sistema de bombeig i elevació
Donat que no hi ha soterrani i les aigües recollides no estan per sota de la cota de l'escomesa de sanejament no es disposa de sistema de bombeig i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat
S'instal·laran vàlvules antiretorn de seguretat per prevenir possibles inundacions a la xarxa de clavegueram, disposades en llocs de fàcil accés per el seu manteniment.

Subsistemes de ventilació de la instal·lació.
Considerarem suficient un subsistema de ventilació primària.
Els baixants d'aigües residuals sobresortiran almenys 1,30 m per sobre de la coberta i sobrepassaran qualsevol sortida de presa d'aire per climatització o ventilació.

La sortida estarà convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny serà tal que l'acció de l'aire afavoreixi l'evacuació de gasos.

Les sortides de ventilació primària es situaran a una distància superior a 6 m de qualsevol entrada d'aire exterior per climatització o ventilació.

La ventilació primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant de la que es prolonga.

4.-Dimensionat

Per al dimensionat s'ha aplicat un procediment per a un sistema d'aigües separatives, es a dir, s'ha dimensionat la xarxa d'aigües residuals per una banda i la xarxa d'aigües pluvials per una altre, de manera separada i independent.

S'ha utilitzat el mètode d'adjudicació del número d'unitats de desaiguat (UD) a cada aparell sanitari en funció de l'ús.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

Derivacions individuals

Tipus d'aparell Sanitaris	Unitats de desaiguat UD	Diàmetre mínim del sifó i derivacions individuals

(mm)

	Ús privat	*Ús púbic*	*Ús privat*	*Ús púbic*
Lavabo	1	2	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Inodor				
Amb cisterna	4	5	100	100
Amb fluxòmetre	8	10	100	100
Pica	3	6	40	50
De cuina				
De laboratori, restaurant, etc	-	2	-	40
Rentador	3	-	40	-
Embornal sifònic	1	3	40	50
Rentavaixelles	3	6	40	50
Rentadora	3	6	40	50
Servei (lavabo, inodor, banyera i bidet)				
Inodor amb cisterna	7	-	100	-
Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-
Servei (lavabo, inodor i dutxa)				
Inodor amb cisterna	6	-	100	-
Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-

L'adjudicació d'UD a cada aparell i els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents s'estableix en funció de l'ús segons la taula anterior.

Els diàmetres indicats a la taula anterior es consideren vàlids per ramals individuals de 1,5m de longitud. Per ramals majors s'ha efectuat un càlcul pormenoritzat, en funció de la longitud, el pendent i el cabal a evacuar.

El diàmetre de les conduccions no serà menor que el dels trams situats aigües amunt.

Pels desaigües de tipus continu o semicontinu, tals com els d'equips de climatització, safates de condensació, etc., es prendrà 1 UD per cada 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

Pots sifònics o sifons individuals
Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els pots sifònics tindran el número i mida d'entrades adequat i una altura suficient per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per una altre d'altura menor.

Ramals col·lectors

Màxim número d'UD			**Diàmetre (mm)**
Pendent			
1%	**2%**	**4%**	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90

123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1150	1680	200

De la taula anterior s'obtenen els diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el número màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector.

BAIXANTS D'AIGÜES RESIDUALS

El dimensionat de les baixants s'ha realitzat de manera que no es superi el límit de 250 Pa de variació de pressió i per un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui major d'1/3 de la secció transversal de la canonada.

El diàmetre dels baixants s'ha obtingut de la taula següent segons el nombre de plantes de l'edifici i el número d'UDs.

Màxim número d'Uds, per una alçada de baixant de:		Màxim número d'Uds, en cada ramal per una alçada de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1100	280	200	125
1208	2240	1120	400	160
2200	3600	1680	600	200
3800	5600	2500	1000	250
6000	9240	4320	1650	315

Les derivacions respecte la vertical, s'han dimensionat amb el següent criteri:

- Si la desviació forma un angle amb la vertical menor de 45º, no requereix canvi de secció.
- Si la desviació forma un angle major de 45º, es procedirà de la següent manera:
    - El tram de baixant situat per sobre de la desviació es dimensiona com s'ha especificat de forma general.
    - El tram de desviació es dimensiona com un col·lector horitzontal, aplicant una pendent del 4% i considerant que no ha de ser menor que el tram anterior.
    - Per trams situats per sota de la desviació s'adoptarà un diàmetre igual o major al de la desviació.

COL·LECTORS HORITZONTALS D'AIGÜES RESIDUALS

Els col·lectors horitzontals s'han dimensionat per funcionar a mitja secció, fins un màxim de tres quarts de secció, sota condicions de flux uniforme.

El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'ha obtingut de la taula següent en funció del número màxim d'UDs i del pendent.

Màxim número d'Uds			Diàmetre (mm)
1%	2%	4%	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1056	1300	160
1600	1920	2300	200
2900	3500	4200	250
5710	6920	8290	315
8300	10000	12000	350

Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

XARXA DE PETITA EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

L'àrea de superfície de pas dels elements filtrants de les calderetes estarà compresa entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada a la que es connecti.

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m^2)	Número d'embornals
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

Aquest número de punts de recollida serà suficient per evitar desnivells majors de 150 mm, pendents superiors a 0,5% i sobrecàrregues a la coberta.

CANALONS

El diàmetre nominal del caneló d'evacuació de secció semicircular per una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h, s'obté de la següent taula, en funció del seu pendent i de la superfície a la que serveix.

Pendent del canaló				Diàmetre (mm)
0,05%	1%	2%	4%	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

BAIXANTS D'AIGÜES PLUVIALS

Superfície en projecció horitzontal servida (m^2)	Diàmetre nominal del baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'ha obtingut de la taula anterior per a un règim pluviomètric de 100 mm/h.

COL·LECTORS D'AIGÜES PLUVIALS

Els col·lectors d'aigües pluvials s'han calculat a secció plena en règim permanent.

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials s'ha obtingut per mitjà de la taula següent en funció del seu pendent i de la superfície a la que serveixen per a un règim pluviomètric de 100 mm/h.

Superfície projectada (m^2)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Dimensionat de col·lectors de tipus mixt

L'edifici no disposarà de col·lectors de tipus mixt ja que es tracta d'un edifici amb xarxa separativa.

Dimensionat de les xarxes de ventilació

Considerarem suficient un subsistema de ventilació primària.

La ventilació primària tindrà el mateix diàmetre que la baixant de la que es prolonga.

Les baixant d'aigües residuals sobresortiran almenys 1,30m per sobre de la coberta i sobrepassaran qualsevol sortida de presa d'aire per climatització o ventilació.

La sortida estarà convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny serà tal que l'acció de l'aire afavoreixi l'evacuació de gasos.

Les sortides de ventilació primària es situaran a una distància superior a 6m de qualsevol entrada d'aire exterior per climatització o ventilació.

Accessoris

Les dimensions mínimes (longitud L i amplada A mínimes) de les arquetes en funció del diàmetre del col·lector de sortida d'aquestes s'ha obtingut a partir de la taula següent:

	Diàmetre del col·lector de sortida (mm)								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
LxA (cm^2)	40x40	50x50	60x60	60x70	70x70	70x80	80x80	80x90	90x90

Dimensionat del sistema de bombeig i elevació

No es disposa de sistemes de bombeig i elevació.

5.-Construcció

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons el projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

Execució dels punts de captació

VÀLVULES DE DESGUÀS

El seu embalatge i interconnexió s'efectuarà per mitja de juntes mecàniques amb rosca i juntes tòriques. Totes aniran dotades del seu corresponent tap i cadeneta, menys en els casos que siguin automàtiques o amb dispositius incorporats a la farratjaria, i juntes d'estanquitat pel seu acoblament a l'aparell sanitari.

Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques en les que serà necessàriament d'acer inoxidable. La unió entre reixetes i vàlvula es realitzarà per mitjà de cargol d'acer inoxidable roscat sobre rosca de llautó inserida en el cos de la vàlvula.

En el muntatge de vàlvules no es permetrà la manipulació de les mateixes, quedant prohibida la unió amb massilla.

SIFONS INDIVIDUALS I POTS SIFÒNICS

Tant sifons individuals com pots sifònics seran accessibles en tots els casos i sempre des del propi local en que es troben instal·lats. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per tàbics, forjats, etc., que dificultin o impossibilitin els accessos i manteniment. Els pots sifònics encastats en forjats només es podran utilitzar en condicions ineludibles i justificades de disseny.

Els sifons individuals portaran en el fons un dispositiu de registre amb tap roscat i s'instal·laran el més prop possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari, per minimitzar la longitud de la canonada bruta en contacte amb l'ambient.

La distància màxima, en sentit vertical, entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó ha de ser igual o inferior a 60cm, per evitar la pèrdua del segellat hidràulic.

Quan s'instal·lin sifons individuals, es col·locaran d'ordre de menor a major altura dels respectius tancaments a partir de l'embocadura a la baixant o al maniguet de l'inodor, si es el cas, on desembocaran els restants aparells aprofitant el màxim desnivell possible en el desguàs de cada un d'ells. Així, el més pròxim a la baixant serà la banyera, després el bidet i finalment el o els banys.

No es permetrà la instal·lació de sifons antisucció, ni qualsevol altre que pel seu disseny pugui permetre el buidat del segellat hidràulic per sifonament.

No es podran connectar desguassos procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari i pots sifònics que recullin desguassos d'urinaris.

Els pots sifònics quedaran enrasats en el paviment i seran registrables per mitjà de tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua.

La connexió dels ramals de desguàs al pot sifònic es realitzarà a una altura mínima de 20 mm i el tub de sortida com a mínim a 50 mm, formant així un tancament hidràulic. La connexió del tub de sortida a la baixant no es realitzarà a un nivell inferior al de la boca del pot per evitar la pèrdua del segellament hidràulic.

El diàmetre dels pots sifònics serà com a mínim de 110 mm.

Els pots sifònics portaran incorporada una vàlvula de retenció contra inundacions amb boia flotador i desmuntable per accedir a l'interior. Així mateix, tindran un tap de registre d'accés directe al tub d'evacuació per eventuals obstruccions.

No es permetrà la connexió al sifó d'un altre aparell de desguàs d'electrodomèstics, aparells de bombeig o piques amb trituradors.

CALDERETES O CASSOLETES I EMBORNALS

La superfície de la boca de la caldereta serà com a mínim un 50% major que la secció del baixant a la que serveix. Tindrà una profunditat mínima de 15 cm i un solapament mínim de 5 cm sota el soldat. Aniran dotades de reixetes, planes en el cas de cobertes transitables i esfèriques en les no transitables.

Tant en els baixants mixts com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, per tal de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació.

Els embornals de recollida d'aigües pluvials, tant de coberta, com de terrasses i garatges seran del tipus sifònic, capaços de suportar, de forma constant, càrregues de 100 kg/cm^2. El segellat estanc entre l'impermeabilitzant i l'embornal es realitzarà per mitjà de brides de la tapa de l'embornal sobre el cos del mateix. Així mateix, l'impermeabilitzant es protegirà amb una brida de material plàstic.

L'embornal, en el seu muntatge, permetrà absorbir diferencies d'espessors de terra de fins a 90 mm.

L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta es superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre dels baixants a la que desguassi.

Execució de la xarxa de petita evacuació

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions.

S'evitaran els canvis bruscs de direcció i s'utilitzaran peces especials adequades.

S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva.

S'aguantaran per mitjà de brides o ganxos disposats cada 700 mm per tubs de diàmetre no superior a 50 mm i cada 500 mm per diàmetres superiors. Quan la subjecció es realitzi a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran un forro interior elàstic i seran regulables per donar la pendent adequada.

En el cas de canonades empotrades s'aïllaran per evitar corrosions, aplastaments o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids tals com guixos o morters.

Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub del material adequat, amb una folgança mínima de 10 mm, que es retacarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Quan el maniguet de l'inodor sigui plàstic, s'acoblarà al desguàs de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellat hermètic.

Execució de baixants i ventilacions

EXECUCIÓ DE LES BAIXANTS

Els baixants s'executaran de manera que quedin aplomats i fixats a l'obra, d'espessor no menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es realitzarà amb abraçadores de fixació en les zones de l'embocadura, per que cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guiat en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores serà de 15 vegades el diàmetre.

Les unions dels tubs i peces especials de les baixants de PVC es segellaran amb coles sintètiques impermeables de gran adherència deixant una folgança a la part superior de 5 mm, encara que també es podrà realitzar la unió per mitjà de junta elàstica.

Els baixants es mantindran separats dels paraments, per possibles reparacions i evitar condensacions de la cara interior d'aquests.

Els baixants vistos, es dotaran de l'adequada protecció que eviti possibles impactes.

EXECUCIÓ DE XARXES DE VENTILACIÓ

Les ventilacions primàries aniran dotades del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre impermeabilitzant i canonada.

Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per baixants. Igualment, la columna de ventilació quedarà fixada a mur d'espessor no inferior a 9 cm, per mitjà d'abraçadores, no menys de 2 per tub i amb una distància màxima de 150 cm.

Execució col·lectors

EXECUCIÓ DE LA XARXA HORITZONTAL PENJADA

L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desguàs a una distància igual o major d'1 m a ambdós costats.

Se situarà un tap de registre en cada estroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran a la meitat superior de la canonada.

En canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores estarà en funció de la fletxa màxima admissible. En el cas de tubs de PVC de 0,3 cm.

S'inclouran abraçadores cada 1,5 m i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les que es subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat, disposaran de forro interior elàstic i seran regulables per tal de poder donar els pendents desitjats. Es col·locaran sense estrènyer a les goles de cada accessori. Els suports restants seran lliscants i suportaran únicament la xarxa.

En tots els casos s'instal·laran absorbidors de dilatació. En canonades encolades s'utilitzaran maniguets de dilatació o unions mixtes cada 10 m.

La canonada principal es prolongarà 30cm des de la primera presa per resoldre possibles obturacions.

Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per les baixants.

EXECUCIÓ DE LA XARXA HORITZONTAL ENTERRADA

La unió d'un baixant a l'arqueta es realitzarà per mitjà de maniguets lliscants ensorrat prèviament i portats a l'arqueta. Aquest ensorrat permetrà ser rebut amb morter de ciment a l'arqueta, garantint una unió estanca.

Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre ambdós sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per impedir que funcioni com a mènsula.

No s'admetran les unions de diferents elements realitzades amb cola o soldadura. Les unions entre tubs serà per endollat, enganxat amb adhesius o cordó amb junta de goma.

Quan existeixi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades.

EXECUCIÓ DE LES RASES

Les rases s'executaran en funció de les característiques del terreny i dels materials de les canalitzacions a enterrar. Les canonades utilitzades, de PVC, es consideraran canonades més deformables que el terreny.

Les rases seran de parets verticals, la seva amplada serà el diàmetre del tub més 500 mm, i com a mínim de 0,60 m.

Els tubs es recolzaran en tota la seva longitud sobre un fons de material granular (sorra/grava) o terra exempta de pedres d'un gruix mínim de 10+diàmetre exterior/10cm. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins haver-se realitzat les proves d'estanquitat. El farcit es realitzarà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior en que es realitzarà un últim abocament i la compactació final.

La base del terreny de la rasa, quan es tracti de terrenys poc consistents (no es el cas), serà de fons de formigó en tota la seva longitud. L'espessor d'aquest fons serà de formigó de 15 cm i sobre ell anirà el fons descrit anteriorment.

EXECUCIÓ DELS ELEMENTS DE CONNEXIÓ DE LES XARXES ENTERRADES

Arquetes
Si són fabricades "in situ" podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de gruix, enfoscada i brunyida interiorment, es recolzarà sobre una solera de formigó H-100 de 10 cm de gruix i es cobrirà amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm d'espessor. El gruix de les realitzades amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per evitar el pas d'olors i gasos.

Les arquetes embornals es cobriran amb reixa metàl·lica recolzada sobre els angulars. Quan aquestes arquetes embornals tinguin dimensions considerables, com en el cas de rampes de garatge, la reixa plana serà desmuntable. El desguàs es realitzarà per un dels seus laterals, amb un diàmetre mínim de 110 mm, bolcant a una arqueta sifònica o a un separador de grasses i fangs.

A les arquetes sifòniques, el conducte de sortida de les aigües anirà dotat d'un colze de 90º. L'espessor de la làmina d'aigua serà de 45 cm.

En les trobades de les parets laterals es realitzaran a mitja canya, per evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i la sortida per mitjà de mitges canyes realitzades sobre llit de formigó formant pendent.

Pous
Si són fabricats "in situ", es construiran de fàbrica de rajol massís d'1peu d'espessor que anirà enfoscat i brunyit interiorment. Es recolzarà sobre solera de formigó H-100 de 20cm d'espessor i es cobrirà amb una tapa hermètica de ferro fos. Els prefabricats tindran prestacions similars.

Separadors
Si són fabricats "in situ", es construiran de fàbrica de formigó massís d'1 peu d'espessor que anirà enfoscat i brunyit interiorment. Es recolzarà sobre solera de formigó H-100 de 20 cm d'espessor i es cobrirà amb una tapa hermètica de ferro fos, practicable.

En el cas que el separador es construeixi de formigó, l'espessor de les parets serà com a mínim de 10 cm i la solera de 15 cm.

Quan s'exigeixi per les condicions d'evacuació, s'utilitzarà separador amb dos etapes de tractament: a la primera es realitzarà un pou separador de fang, on es dipositaran les matèries gruixudes, a la segona, es farà un pou separador de grasses.

En tot cas han d'estar dotats d'una eficaç ventilació, que es realitzarà amb tub de 100 mm, fins a coberta de l'edifici.

El material de revestiment serà inatacable podent realitzar-se amb materials ceràmics o vidriosos.

Execució dels sistemes d'elevació i bombeig

Les bombes tindran un disseny que garantirà una protecció adequada contra matèries sòlides en suspensió a l'aigua.

Per controlar el funcionament i parada de les bombes s'utilitzaran interruptors de nivell. S'instal·larà, a més, un nivell d'alarma per sobre del nivell superior i un altre per sota del nivell mínim.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombeig i elevació estaran dotades dels elements necessaris per evitar la transmissió de sorolls i vibracions.

A l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a la sortida i després de la vàlvula de retenció. No es realitzarà cap connexió a la canonada de descarrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaiguat es farà sempre per gravetat. A la canonada de descarrega es col·locaran les vàlvules d'aireació.

Proves

PROVES D'ESTANQUITAT PARCIAL

Es realitzaran proves d'estanquitat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin en el propi aparell o en els demés connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació dels tancaments hidràulics.

No s'admetrà que quedi en el sifó d'un aparell una altura de tancament hidràulic inferior a 25 mm.

Les proves de buidat es realitzaran obrint les aixetes dels aparells amb els cabals mínim considerats per cada un d'ells i amb la vàlvula de desguàs oberta, no s'acumularà aigua a l'aparell en el temps mínim d'1 minut.

A la xarxa horitzontal es provarà cada tram de canonada per garantir la seva estanquitat introduint aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bar) durant deu minuts.

Les arquetes i pous de registre es sotmetran a idèntiques proves, emplenant-los d'aigua i observant si es veu o no un descens del nivell.

Es controlaran el 100% de les unions, estroncaments i/o derivacions.

PROVES D'ESTANQUITAT TOTAL

Prova amb aigua
La prova amb fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i pluvials. Es realitzarà de la següent forma:

- Es taparan tots els terminals de canonades d'evacuació, excepte els de coberta, i s'emplenarà la xarxa d'aigua a vessar.
- La pressió a la que ha d'estar sotmesa qualsevol part de la xarxa estarà entre 0,3 i 1 bar.
- Si el sistema tingués una alçada equivalent més alta d'1 bar, s'efectuarà la prova per fases, pujant la xarxa per part en sentit vertical.
- Si es prova la xarxa per parts, es farà amb pressions entre 0,3 i 0,6 bar, suficients per detectar fugues.
- Si la xarxa de ventilació està realitzada en el moment de la prova, es sotmetrà al mateix règim que la resta de la xarxa d'evacuació.
- La prova donarà per finalitzada quan cap unió tingui pèrdues d'aigua.

Prova amb aire
La prova amb fum s'efectuarà de manera semblant a la d'aire , però sotmetent la xarxa a pressions entre 0,5 i 1bar.

La prova es considerarà satisfactòria quan la pressió es mantingui durant tres minuts.

Prova amb fum
La prova amb fum s'efectuarà sobre la xarxa d'aigües residuals i la seva corresponent xarxa de ventilació utilitzant un producte que produeixi fum espès i amb fort olor. Es realitzarà de la següent forma:

- S'introduirà el producte per mitjà de màquines o bombes per la part baixa del sistema, des de diferents punts si es necessari, per inundar completament el sistema, després d'haver emplenat amb aigua tots els tancaments hidràulics.
- Quan el fum comenci a aparèixer per els terminals de coberta del sistema, es taparan per tal de mantenir la pressió de 250Pa.
- El sistema haurà de resistir durant el seu funcionament fluctuacions de 250Pa, sense pèrdua d'estanqueïtat en els tancaments hidràulics.
- La prova es considerarà satisfactòria quan no es detecti presència de fum i olors a l'interior de l'edifici.

6.-Productes de construcció

Característiques generals dels materials

De forma general, les característiques dels materials per aquestes instal·lacions seran:

- Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar
- Impermeabilitat total a líquids i grasses
- Suficient resistència a les càrregues externes
- Flexibilitat per poder absorbir els seus moviments
- Interior llis
- Resistència a l'abrasió
- Resistència a la corrosió
- Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Materials de les canalitzacions

Les canonades de PVC seguiran les especificacions establertes segons la norma UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002 i UNE EN 1566-1:1999.

Materials dels punts de captació

Els sifons seran llisos i de material resistent a les aigües evacuades, amb un gruix mínim de 3 mm.

Les calderetes podran ser de qualsevol material que reuneixi les condicions d'estanquitat, resistència i perfecte acoblament als materials de coberta, terrassa o pati.

Condicions dels materials dels accessoris

Compliran les següents condicions:

- Qualsevol element metàl·lic o no que sigui necessari per la perfecta execució d'aquestes instal·lacions, reunirà en quant al seu material, les mateixes condicions exigides per la canalització en que s'insereixi.
- Les peces de fosa destinades a tapes, embornals, vàlvules, etc., compliran les condicions exigides per les canonades de fosa.
- Les brides, gafets i demés elements destinats a la fixació de baixant seran de ferro metal·litzat o galvanitzat
- Quan es tracti de baixants de material plàstic s'intercalarà, entre l'abraçadora i el baixant, un maniguet de plàstic
- Igualment compliran aquestes prescripcions tots els farratges que s'utilitzin en l'execució, tals com graons de pous, rosques i brides de pressió en les tapes de registre, etc.

7.-Manteniment i conservació

Pel correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, es comprovarà periòdicament l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fugues, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

Es revisaran i desembossaran els sifons i vàlvules, cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.

Cada 6 mesos es netejaran els embornals de locals humits i cobertes transitables i els bots sifònics. Els embornals i calderetes de coberta no transitables es netejaran com a mínim una vegada a l'any.

Una vegada a l'any es revisaran els col·lectors suspesos, es netejaran les arquetes embornal i la resta de possibles elements de la instal·lació tals com pous de registre i bombes d'elevació.

Cada 10 anys es procedirà a la neteja d'arquetes de peu de baixant, de pas i sifòniques o abans si s'aprecien olors.

Cada 6 mesos es netejarà el separador de grasses i fangs en el cas d'haver-ni.

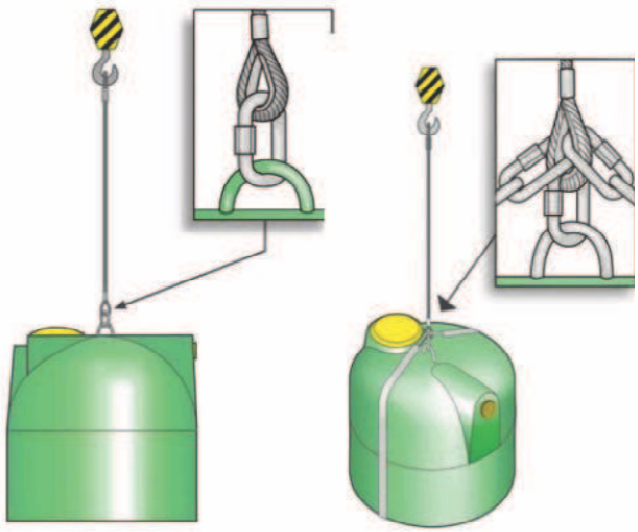
Es mantindrà l'aigua permanentment en els embornals, pots sifònics i sifons individuals per evitar males olors, així com es netejaran les terrasses i cobertes.

Execució instal·lació dipòsit de residuals

Instal·lació enterrat en terreny horitzontal, estabilitzat, no inundable i sense capa freàtica.

1.- Descàrrega

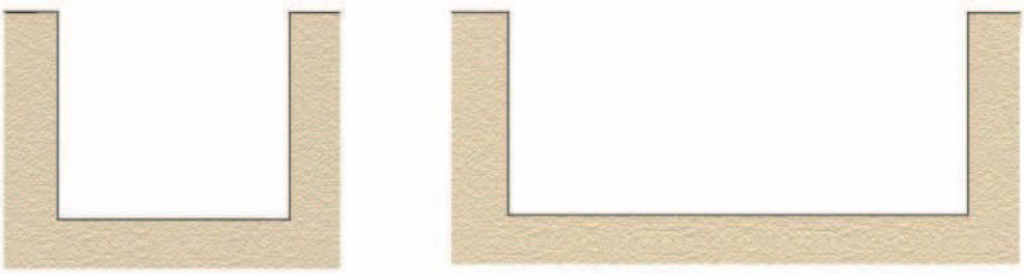
Cal preveure els mitjans de transport adequats en funció del volum i pes del dipòsit i de les característiques del lloc on es realitzarà la instal·lació. Tenir en compte l'accessibilitat dels camions, de manejabilitat limitada en petits espais. El dipòsit disposa de nanses per facilitar la descàrrega. Cal disposar de grillons per enganxar el dipòsit. Mai col·locar-se a sota, en el radi d'acció del dipòsit, durant la descàrrega.



2.- Excavació

Realitzar l'excavació, en funció de les mides del dipòsit i tenint en compte que aquest ha de quedar a mínim 50 cm de l'excavació i lliure de cants tallants. Si l'emplenat té poca cohesió, cal apuntalar les parets a mesura que s' obre la rasa d' aquest.

Les runes s' han de retirar de la vora de l' excavació abans de col·locar el dipòsit.

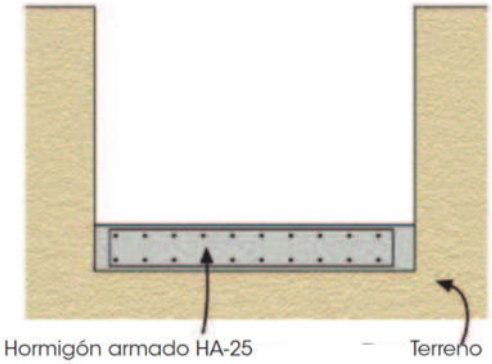


3.- Construcció de la l lesa de formigó armat

Es recomana la col·locació d'una capa de formigó de neteja al fons excavat, abans de l'execució de la l lesa. Construcció de la lloa: es durà a terme amb formigó armat de resistència HA-25 (amb mallat) i es deixarà plorar, quedant perfectament horitzontal i anivellada, sense cants tallants.

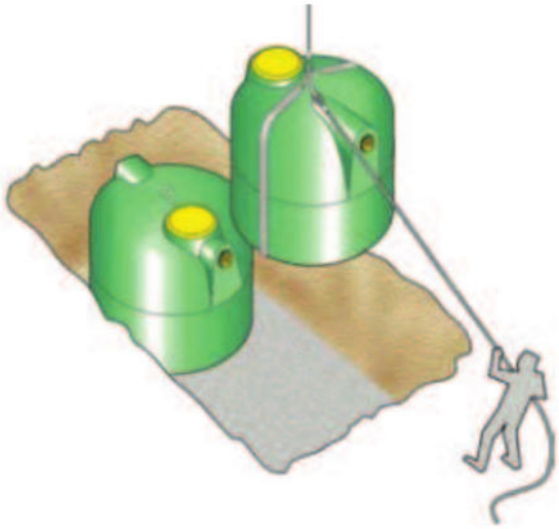
El gruix mínim de la llosa serà:

20 cm: Amb dos mallats de diàmetre 12 mm superior i inferior, amb un quadre màxim de 300 mm x 300 mm.

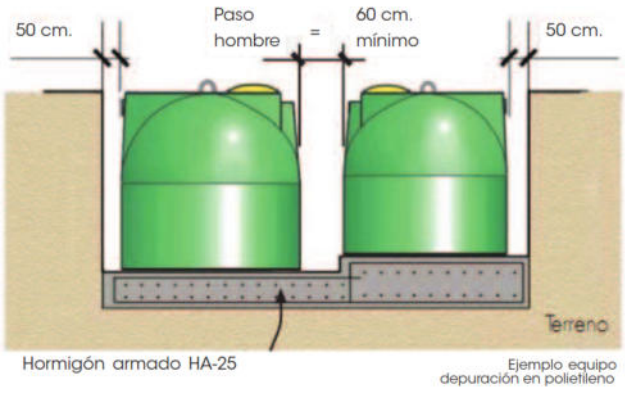


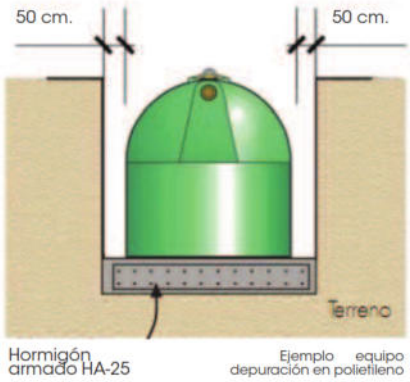
4.- Col·locació del dipòsit

1a Fase: Descàrrega, seguir les instruccions del punt 1.



2a Fase: Col·locació del dipòsit totalment pla sobre la base de formigó armat un cop endurit.

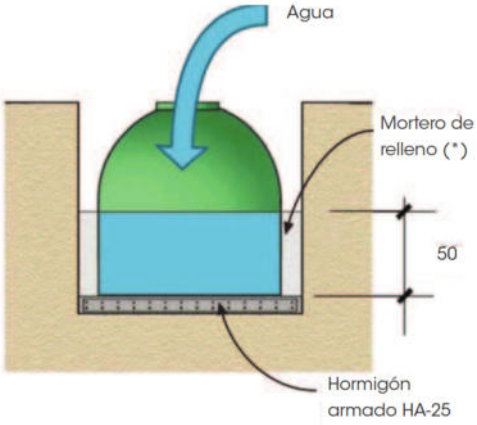


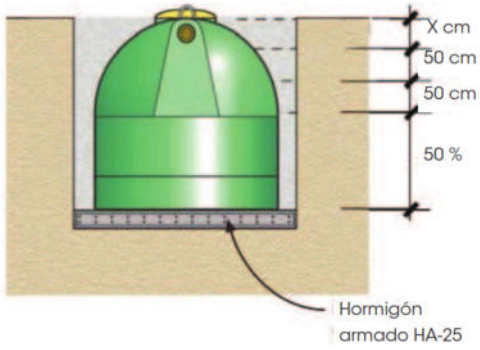


3a Fase: Connexió de les canalitzacions d'entrada i de sortida, guardant els pendents mínims. En equips individuals o modulars, les connexions s'han de realitzar sempre amb un pendent mínim del 2%. La ventilació de l'equip es farà mitjançant canonades de diàmetre mínim de 110 mm i a una alçada mínima de 3 m respecte de la cota 0.

4a Fase: Omplir el dipòsit amb aigua fins a la meitat; l'emplenat del dipòsit amb aigua no s'ha de realitzar mai a pressió. En cas d'equips compartimentats, l'emplenat s'ha de fer simultàniament en tots els compartiments de l'equip.

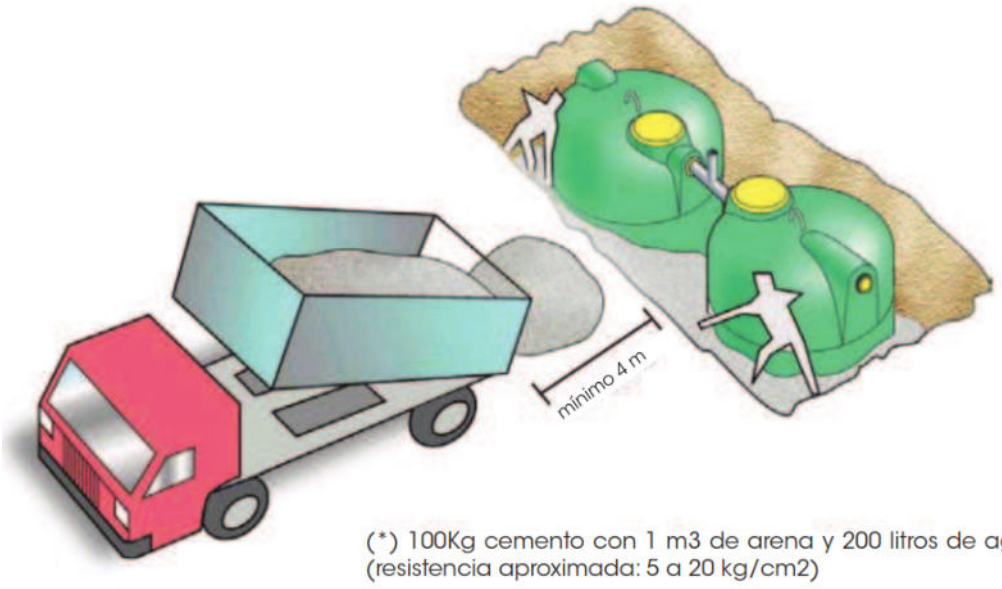
Abocar morter de farciment de baixa resistència (*) fins a la meitat del dipòsit.





Anar omplint l'equip o dipòsit amb aigua a mesura que s'aboca morter de farciment de baixa resistència (*) (portant sempre el nivell d'aigua per sobre del farcit), en trams alterns de 50 cm d'alçada, permetent el fregat.

Omplir fins a la canonada de connexió. En cas de buidar el dipòsit per a manteniment evitar fer-ho en època de pluges i en qualsevol cas procedir al seu ompliment immediatament.



HS 6 – PROTECCIÓ RADÓ

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció indica que s'aplica als edificis situats als termes municipals inclosos en l'apèndix B. Segons aquest apèndix, Sant Miquel de Campmajor forma part dels municipis de la zona I.

En els municipis de zona I es disposarà una barrera de protecció amb les característiques indicades a l'apartat 3.1 del DB HS6, entre el terreny i els locals habitables de l' edifici, que limiti el pas dels gasos provinents del terreny.

Alternativament, es podrà disposar entre el terreny i els locals habitables de l'edifici una cambra d'aire destinada a mitigar l'entrada del gas radó a aquests locals. En aquest cas, la cambra d'aire haurà d'estar ventilada segons les indicacions contingudes a l' apartat 3.2 i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense esquerdes, fissures o discontinuïtats entre els elements i sistemes constructius que poguessin permetre el pas del radó.

En el cas d'intervencions en edificis existents, l'aplicació de les solucions anteriors podrà ajustar-se mitjançant la utilització de solucions alternatives que, en conjunt, permetin limitar adequadament l'entrada de radó. En tot cas cal que els locals habitables disposin d'un nivell de ventilació interior que compleixi amb la reglamentació en vigor de qualitat de l' aire.

Barrera tipus làmina

La barrera de protecció serà tot aquell element que limiti el pas dels gasos provinents del terreny i l'efectivitat del qual es pugui demostrar.

La barrera podrà dimensionar-se segons el descrit a l'apartat 3.1.2, si bé, es consideren vàlides (i no cal procedir al seu càlcul) les barreres tipus làmina amb un coeficient de difusió vers del radó menor a 10^{-11} m^2/s i un gruix mínim de 2 mm.

La barrera de protecció presentarà, a més, les següents característiques:

a) tenir continuïtat: juntes i trobades segellats;
b) tenir segellats les trobades amb els elements que la interrompen, com passos de conduccions o similars;
c) les portes de comunicació que interrompen la continuïtat de la barrera hauran de ser estanques i estar dotades d' un mecanisme de tancament automàtic;
d) no presentar fissures que permetin el pas per convecció del radó del terreny;
e) tenir una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici, les seves condicions i el manteniment previst.

Construcció i execució

La barrera es col·locarà sobre una superfície neta i uniforme, de tal manera que no es produeixin fissures que permetin l'entrada del gas radó.

Quan la làmina es vagi a col·locar sobre el terreny o sobre una capa de material granular, caldrà garantir la uniformitat i neteja de la superfície de seient, assegurant l'absència d' elements que puguin malmetre la barrera. Per això, s'haurà de disposar una capa de formigó de neteja o morter de calç hidràulic.
Si la barrera no té característiques d'antipunxonament, es col·locaran capes de protecció antipunxonament.

La barrera es reforçarà a les cantonades, els racons, els punts en què travessa els murs, en el pas de conduccions i en altres punts febles en els quals es pugui preveure una reducció de les seves propietats, llevat que en les especificacions de la barrera s' estableixin condicions particulars.

Les trobades amb altres elements, els punts de pas de conduccions, els solapes i les unions entre diferents parts de la barrera se segellaran convenientment segons les especificacions de la barrera per evitar les discontinuïtats entre els diferents trams. El segellament s' ha de realitzar amb productes que garanteixin l' estanquitat al gas radó, com pintures aïllants, recobriments de capes plàstiques, massilles flexibles, perfils de goma o una altra solució que produeixi el mateix efecte.

La barrera horitzontal haurà de prolongar-se pels paraments verticals (murs, façanes) fins a 20 cm per sobre de la cota exterior del terreny.

Els pous de registre, arquetes d'escomesa, buits o patinets en contacte amb el terreny i tots aquells elements que suposin una discontinuïtat de la barrera, seran en la mesura del possible estancs als gasos i es realitzaran:

a) amb formigó armat impermeable a l'aigua;
b) amb una capa de material impermeable a l' aigua; o
c) disposant d' una barrera davant el radó.

Manteniment

Les operacions necessàries durant la vida dels sistemes de protecció enfront del radó per assegurar el funcionament, augmentar la fiabilitat i prolongar-ne la durada, s'englobaran en un pla de manteniment.

S'han de realitzar almenys les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s' inclouen en la taula 6.1 i les correccions pertinents en el cas que es detectin

defectes. S' han de seguir les especificacions concretes dels materials i sistemes emprats per garantir la durabilitat dels sistemes de protecció:

	Operació	Periodicitat
Conductes	Neteja	1 any
	Comprovació d'estanquitat aparent	5 anys
Obertures	Neteja	1 any
Aspiradors i extractors	Neteja	1 any
	Revisió de l'estat de funcionalitat	5 anys
Filtres	Revisió de l'estat	6 mesos
	Neteja o substitució	1 any
Sistema de control	Revisió de l'estat dels seus automatismes	2 anys

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteqs@enteqsl.com

ANNEX 1. CÀLCUL DE VENTILACIÓ

Projecte: Sant Miquel Campmajor
Nº de Ref: 20242416

DADES GENERALS - PLANTA PRIMERA

Ref	Local	Superfície (m^2)	Alçada (m)	Fumadors/no fumadors	Ocupació humana permanent	Tasa metàbolica (met)[1]
1	Zona agrobotiga / informació turística	25,83	2,70	NO	SI	1,20
2	Zona barra	9,42	2,70	NO	SI	1,20
3	Zona bar	27,06	2,57	NO	SI	1,20
4	Cuina	13,05	2,70	NO	SI	1,20
5	Pas	3,72	2,70	NO	NO	1,20
6	Magatzem	5,21	2,70	NO	NO	1,20
7	Cambra frigorífica	2,97	2,70	NO	NO	1,20
8	Bany adaptat	5,00	2,50	NO	SI	1,20
9	Bany	3,30	2,50	NO	SI	1,20
10	Espai social	37,64	2,50	NO	SI	1,20

CALCUL DE CABALS

				Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona					Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per unitat de superfície [3]		
Ref	Local	Normativa	Categoria qualitat aire interior/nivell d'expectativa	Tipus d'ús	Densitat d'ocupació (m^2/persona) [2]	Aforament (persones)	Cabal (l/s·persona)	Cabal total persones (l/s)	Contaminació edifici [4]	Cabal (l/s·m^2)	Cabal total superfície (l/s)
1	Zona agrobotiga / informació turística	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	3	7	8,00	**56,00**	-	0,55	**14,21**
2	Zona barra	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	10	3	8,00	**24,00**	-	0,55	**5,18**
3	Zona bar	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	2	15	8,00	**120,00**	-	0,55	**14,88**
4	Cuina	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	10	2	8,00	**16,00**	-	0,55	**7,18**
5	Pas	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	0	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**2,05**
6	Magatzem	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	40	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**2,87**
7	Cambra frigorífica	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	40	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**1,63**
8	Bany adaptat	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	3	1	8,00	**8,00**	-	0,55	**2,75**
9	Bany	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	3	1	8,00	**8,00**	-	0,55	**1,82**
10	Espai social	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	2	12	8,00	**96,00**	-	0,55	**20,70**

TAULA RESUM

Ref.	Local	Cabal local segons RITE (l/s)
1	Zona agrobotiga / informació turística	56,00
2	Zona barra	24,00
3	Zona bar	120,00
4	Cuina	0,00
5	Pas	2,05
6	Magatzem	2,87
7	Cambra frigorífica	0,00
8	Bany adaptat	8,00
9	Bany	8,00
10	Espai social	96,00
	TOTAL (l/s)	**316,91**
	TOTAL (m^3/h)	**1.140,88**
	TOTAL (m^3/s)	**0,32**

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteqsl.com

Projecte: St Miquel Campmajor
Nº de Ref: 20242416

Càlcul dels trams de distribució segons recomendació de la normativa i utilizan la fòrmula de **Flamand**.

Fórmula de Flamand

$J=V^{1,75}.L.D^{-1,25}.F$

Coeficiente de simultaneidad K' entre núcleos:

$$K = \frac{1}{\sqrt{N-1}}$$

Coeficiente de simultaneidad K en el edificio

$K = (19 + N) / 10 (N-1)$

Material Conductos Polietileno

Rugosidad de los conductos

0,00023	per tubo de acero galvanizado
0,00032	per tubo de ferro
0,00056	per tubo de cobre
0,00054	**per tubo de PE/PP**

Velocitat màxima m/s: 1,5
Velocitat mínima m/s: 0,5

Derivacions als aparells

		Coure (CU)	Polietilè (PE)
Rentamans	0,10 l/s	13x15	DN16
Lavabo	0,10 l/s	13x15	DN16
Dutxa	0,20 l/s	16x18	DN20
Banyera ≥ 1,40 m	0,30 l/s	16x18	DN20
Banyera < 1,40 m	0,20 l/s	16x18	DN20
Bidet	0,10 l/s	13x15	DN16
Inodor amb cisterna	0,10 l/s	13x15	DN16
Pica domèstica	0,20 l/s	13x15	DN16
Safreig	0,20 l/s	13x15	DN16
Rentavaixelles	0,15 l/s	16x18	DN20
Rentadora	0,20 l/s	16x18	DN20
Aixeta aïllada	0,15 l/s	13x15	DN16
Abocador	0,20 l/s	13x15	DN16

CIRCUITS DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA FREDA

Tram	Locales (nombre)	N	K'	Qt (l/s)	Qs (l/s)	ø int (mm)	ø int teòric (mm)	Velocidad (m/s)	J (m.c.a/ml)	L (m)	Leq. (m)	Lt (m)	Jt (m.c.a)	P. Inicial (m.c.a)	Pi-Jt (m.c.a)	Ah (m)	P. final (m.c.a)
F1-F2	Entrada	10	0,33	2,02	0,67	26,2	31,17	1,25	0,076	12,5	6,25	18,75	1,42	30,00	28,58	3	25,58
F2-F3		5	0,50	0,82	0,41	20,4	24,36	1,26	0,105	1	0,5	1,5	0,16	25,58	25,42	0	25,42
F3-F4		4	0,58	0,40	0,23	16,2	18,24	1,12	0,114	3	1,5	4,5	0,51	25,42	24,91	0	24,91
F4	Bany adaptat	2	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97	0,97	0,089	2,5	1,25	3,75	0,33	24,91	24,57	0	24,57
Bany adaptat	Lavabo	1	1,00	0,10	0,10	12,4	12,00										
Bany adaptat	Inodor amb cisterna	1	1,00	0,10	0,10	12,4	12,00										
F4	Bany	2	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97	0,97	0,089	3	1,5	4,5	0,40	24,91	24,51	0	24,51
Bany	Lavabo	1	1,00	0,10	0,10	12,4	12,00										
Bany	Inodor amb cisterna	1	1,00	0,10	0,10	12,4	12,00										
F3	Producció ACS	1	1,00	0,42	0,42	20,4	24,72	1,30	0,111	3	1,5	4,5	0,50	25,42	24,92	0	24,92
F2-F5		5	0,50	1,20	0,60	26,2	29,39	1,11	0,062	1	0,5	1,5	0,09	25,58	25,48	0	25,48
F5	Terrassa	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97	0,97	0,089	8,5	4,25	12,75	1,13	25,48	24,35	0	24,35
Terrassa	Aixeta garatge	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97										
F5-F6		4	0,58	1,00	0,58	26,2	28,83	1,07	0,058	1,5	0,75	2,25	0,13	25,48	25,35	0	25,35
F6	Cuina	2	1,00	0,55	0,55	26,2	28,14	1,02	0,053	2,5	1,25	3,75	0,20	25,35	25,16	0	25,16
Cuina	Pica no domèstica	1	1,00	0,30	0,30	16,2	20,78										
Cuina	Rentavaixelles industrial	1	1,00	0,25	0,25	16,2	18,97										
F6	Zona barra	2	1,00	0,45	0,45	20,4	25,46	1,38	0,123	5,5	2,75	8,25	1,01	25,35	24,34	0	24,34
Zona barra	Cafetera	1	1,00	0,15	0,15	12,4	14,70										
Zona barra	Pica no domèstica	1	1,00	0,30	0,30	16,2	20,78										

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteq@enteqsl.com

Projecte: **St Miquel Campmajor**
Nº de Ref: **20242416**

Càlcul dels trams de distribució segons recomendació de la normativa i utilizan la fòrmula de **Flamand**.

Fórmula de Flamand

$J=V^{1'75}.L.D^{-1'25}.F$

Coeficiente de simultaneidad K' entre núcleos:

$$K = \frac{1}{\sqrt{N-1}}$$

Coeficiente de simultaneidad K en el edificio

$K = (19 + N) / 10 (N-1)$

Material Conductos Polietileno

Rugosidad de los conductos

0,00023	per tubo de acero galvanizado
0,00032	per tubo de ferro
0,00056	per tubo de cobre
0,00054	**per tubo de PE/PP**

Velocitat màxima m/s: 1,5
Velocitat mínima m/s: 0,5

Derivacions als aparells

		Coure (CU)	Polietilè (PE)
Rentamans	0,10 l/s	13x15	DN16
Lavabo	0,10 l/s	13x15	DN16
Dutxa	0,20 l/s	16x18	DN20
Banyera ≥ 1,40 m	0,30 l/s	16x18	DN20
Banyera < 1,40 m	0,20 l/s	16x18	DN20
Bidet	0,10 l/s	13x15	DN16
Inodor amb cisterna	0,10 l/s	13x15	DN16
Pica domèstica	0,20 l/s	13x15	DN16
Safreig	0,20 l/s	13x15	DN16
Rentavaixelles	0,15 l/s	16x18	DN20
Rentadora	0,20 l/s	16x18	DN20
Aixeta aïllada	0,15 l/s	13x15	DN16
Abocador	0,20 l/s	13x15	DN16

CIRCUITS DE DISTRIBUCIO D'AIGUA CALENTA

Tram	Locales (nombre)	N	K'	Qt (l/s)	Qs (l/s)	ø int (mm)	ø int teòric (mm)	Velocidad (m/s)	J (m.c.a/ml)	L (m)	Leq. (m)	Lt (m)	Jt (m.c.a)	P. Inicial (m.c.a)	Pi-Jt (m.c.a)	Ah (m)	P. final (m.c.a)
C1-C2	ACS	3	0,71	0,60	0,42	20,4	24,72	1,30	0,111	11,5	5,75	17,25	1,91	24,92	23,02	2	21,02
C2	Cuina	2	1,00	0,40	0,40	20,4	24,00	1,22	0,100	2,5	1,25	3,75	0,37	21,02	20,64	0	20,64
Cuina	Pica no domèstica	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97										
Cuina	Rentavaixelles industrial	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97										
C2	Zona barra	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97	0,97	0,089	5,5	2,75	8,25	0,73	21,02	20,28	0	20,28
Zona barra	Pica no domèstica	1	1,00	0,20	0,20	16,2	16,97										

ANNEX 6. COMPLIMENT DEL CTE-HE – ESTALVI ENERGÈTIC

HE ESTALVI D'ENERGIA

Aquest document té per objectiu justificar el compliment de les regles i procediments que permeten complir a l'edifici les exigències bàsiques d'estalvi energètic d'acord amb les prescripcions del Document HE del Real Decret 314/2006, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació.

Les exigències bàsiques que s'hauran de satisfer seran:

- **HE 0 – Limitació de consum energètic**
  Descriurà el consum energètic del edificis en funció de la zona climàtica de la seva localitat ubicació i ús previst.

- **HE 1 – Condicions pel control de la demanda energètica**
  Descriurà les mesures adequades per tal d'obtenir el benestar tèrmic de l'edifici en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar.

- **HE 2 – Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
  Descriurà les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.

- **HE 3 – Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
  Descriurà les instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats de l'edifici de manera que siguin energèticament eficaces.

- **HE 4 – Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta**
  Descriurà les instal·lacions necessàries per cobrir part de la demanda energètica de la instal·lació d'aigua calenta sanitària de l'edifici per mitjà de l'energia solar tèrmica.

- **HE 5 – Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
  Descriurà els sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per ús propi o subministrament a la xarxa atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

- **HE 6 – Dotacions mínimes per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**
  Descriurà les condicions de la infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics en edificis que disposin d'una zona destinada a aparcament.

També serà d'aplicació el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els Edificis (RITE), aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de Juliol i el Decret 21/2006 del DOGC (decret d'ecoeficiència).

HE 0 – LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

1.- Generalitats

Aquest apartat descriurà el consum energètic del edificis en funció de la zona climàtica de la seva localitat ubicació i ús previst.

Es tracta de la rehabilitació d'un edifici situat al terme municipal de Sant Miquel de Campmajor, Girona. L'altitud del municipi segons dades de l'institut d'estadística de Catalunya és de 217 m, per tant ens trobem dins la zona climàtica D2. És un edifici de planta baixa i planta pis al qual es canviarà l'ús de part d'aquest.

2.-Quantificació de l'exigència

El consum d'energia primària no renovable (Cep, NREN) dels espais continguts en el interior de la envoltant tèrmica de l'edifici o, si és el cas, de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit (Cep, NREN, obtingut de la taula 3.1.a-HE0 o la taula 3.1.b-HE0:

Tabla 3.1.a - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
70 + 8 · C_{FI}	55 + 8 · C_{FI}	50 + 8 · C_{FI}	35 + 8 · C_{FI}	20 + 8 · C_{FI}	10 + 8 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

3.-Consum energia primària total:

El consum d'energia primària total (Cep, Tot) dels espais continguts a l'interior de l'evolvent tèrmica de l'edifici o, si és el cas, de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit (Cep, Tot, neteja) obtingut de la taula 3.2.a-HE0 o de la taula 3.2.b-HE0:

Tabla 3.2.a - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

4.-Verificació i justificació de l'exigència

La verificació i justificació de l'exigència del local social / agrobotiga es farà mitjançant el programa de càlcul CYPE. Veure Annex 1.

HE 1 – LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

1.- Generalitats

Aquest apartat descriurà les mesures adequades per tal d'obtenir el benestar tèrmic de l'edifici en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'estiu i hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar.

Es tracta de la rehabilitació d'un edifici situat al terme municipal de Sant Miquel de Campmajor, Girona. L'altitud del municipi segons dades de l'institut d'estadística de Catalunya és de 217 m. Per tant, ens trobem dins la zona climàtica D2. És un edifici de planta baixa i planta pis al qual es canviarà l'ús de part d'aquest.

2.-Característiques i quantificació de les exigències

Demanda energètica

Els coeficients de transmissió tèrmica dels tancaments són els que consten a la fitxa justificativa de la limitació de demanda energètica de l'edifici d'acord amb el Document HE 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Valors límit de transmitància de cada element de l'envolupant

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

En aquest cas, donat que es tracta d'una reforma, seran d'aplicació els valors anteriors només en casos en què se substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment.

El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmic, amb ús residencial privat, no superarà el valor límit (K_{lim}) definit a la taula 3.1.1.b-HE1:

Tabla 3.1.1.b - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para *uso residencial privado*

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	V/A ≤ 1	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A ≥ 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A ≥ 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las *compacidades* intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmic, amb ús diferent al residencial privat, no superarà el valor límit (K_{lim}) definit a la taula 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las *compacidades* intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya *compacidad* V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

Veure càlculs adjunts, obtinguts mitjançant el programa CYPE, a l'Annex 2.

Control solar de l'envolupant tèrmic

En el cas d'edificis nous, ampliacions, canvis d'ús o reformes en les que es renovi més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmic de l'edifici, el paràmetre de control solar (q_{sol}) no superarà el valor límit de la taula 3.1.2-HE1:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, $q_{sol;jul,lim}$ [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

Este parámetro de control solar cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar, dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas, y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los *huecos*, etc), que deben, por tanto, proyectarse adecuadamente.

Permeabilitat de l'aire

Les solucions constructives i les condicions d'execució dels elements de l'envolupant tèrmic garantiran una correcte estanqueïtat al aire. La permeabilitat de l'aire d'aquests no superarà el valor límit establert a la taula 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

Portes, finestres i claraboies seran d'alumini, de manera que la seva permeabilitat, mesurada amb sobrepressió de 100 Pa, tindrà valors inferiors a 9 m³/h·m² (corresponent a les zones climàtiques D).

Condensacions

Es limitaran les condensacions superficials en els tancaments i particions interiors que composen l'envolupant tèrmic de l'edifici per tal d'evitar la formació d'humitats en el seu interior. Per fer-ho, en aquelles superfícies interiors que puguin absorbir aigua o siguin susceptibles de degradar-se i especialment en els ponts tèrmics dels mateixos, la humitat relativa mitja mensual serà del 80%.

Les condensacions intersticials que es produeixin en els tancaments i particions interiors que composen l'envolupant tèrmic de l'edifici seran tals que no produeixin una disminució significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de vida útil. A més, la quantitat màxima de condensació acumulada en cada període no serà superior a l'evaporació possible en aquest temps.

3.- Càlcul i dimensionat

Dades prèvies

CLASSIFICACIÓ DELS ESPAIS

Els espais interiors de l'edifici s'han classificat en espais habitables i no habitables. S'han considerat com a no habitables les zones que limiten amb espais buits sota coberta, i les parets mitgeres que limiten amb els edificis ja existents.

Els espais habitables són espais de baixa càrrega interna.

S'ha considerat l'edifici d'higrometria 3 ja que no es preveu una alta producció d'humitat.

DEFINICIÓ DE L'ENVOLTANT TÈRMICA DE L'EDIFICI I CLASSIFICACIÓ DELS SEUS COMPONENTS

L'envoltant tèrmica de l'edifici està composada per tots els tancaments que limitin els espais habitables amb l'ambient exterior i per totes les particions interiors que limiten els espais habitables amb els no habitables que alhora estiguin amb contacte amb l'ambient exterior.

Els tancaments i particions interiors s'han classificat en les següents categories:

- Cobertes: tancaments superiors en contacte amb l'aire i amb inclinació inferior a 60º respecte l'horitzontal.
- Terres: Tancaments inferiors horitzontals o lleugerament inclinats que estan en contacte amb l'aire, amb el terreny, o amb un espai no habitable.
- Façana: Tancaments exteriors en contacte amb l'aire i amb una inclinació superior del 60º respecte l'horitzontal.
- Mitgeres: Tancament que limita l'edifici amb altres edificis.
- Tancaments en contacte amb el terreny: Tancaments diferents dels anteriors en contacte amb el terra.
- Particions interiors: elements constructius horitzontals o verticals que separen l'interior de l'edifici en diferents recintes.

Els tancaments dels espais habitables s'han classificat segons el seu diferent comportament tèrmic i càlcul de paràmetres característics en les següents categories:

- Tancaments en contacte amb l'aire
    - Part opaca, constituïda per murs de façana, coberta, terra en contacte amb l'aire i ponts tèrmics integrats
    - Part semitransparent, constituïda per forats (finestres o portes) de façana i claraboies de coberta
- Tancaments en contacte amb el terreny, classificats segons els tipus següents:
    - Terres en contacte amb el terreny
    - Murs en contacte amb el terreny
    - Cobertes enterrades

- Particions interiors en contacte amb espais no habitables, classificats segons el tipus següents:

    - Particions interiors en contacte amb qualsevol espai habitable (excepte càmeres sanitàries)
    - Terres en contacte amb càmeres sanitàries

Veure càlculs que s'adjunten a l'Annex 2.

HE 2 – CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

1.-Generalitats

L'edifici disposarà de les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment d'aquestes i dels seus equips. Aquestes exigències seguiran el vigent RD 1027/2007 per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis i les seves Instruccions Tècniques.

2.-Qualitat de l'aire interior

Introducció

Aquest apartat descriurà els mitjans per a que els diferents locals de l'edifici es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció de l'aire viciat per els contaminats.

D'acord amb l'apartat 1.1 del DB HS3, al tractar-se d'un edifici d'habitatges, aquest li serà d'aplicació, degudament justificat a l'apartat 3.6.2 d'aquesta memòria.

Pel que fa a la resta d'espai comuns de planta baixa, la ventilació es realitzarà seguint els criteris del Reial Decret 1027/2007, de 20 de Juliol, per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE).

Categories i qualitat de l'aire interior en funció de l'ús de l'edifici

D'acord amb les especificacions de l'apartat IT 1.1.4.2.2 del RITE, en funció de l'ús de cada local, la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà d'obtenir serà, com a mínim de:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat): Hospitals, clíniques, laboratoris i guarderies.
- IDA 2 (aire de bona qualitat): oficines, residencies (locals comuns d'hotels i similars, residencies de gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i assimilables i piscines)
- IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cinemes, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.
- IDA 4 (aire de baixa qualitat)

La categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) per al que ha estat dissenyada la ventilació de cada zona, tot assimilant els espais a les categories marcades pel RITE, en aquest cas tots els espais són IDA3

Cabal mínim d'aire exterior de ventilació

D'acord amb la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA), i utilitzant el mètode de càlcul indirecte del cabal d'aire exterior per persona descrit al punt A – a) de l'apartat IT 1.1.4.2.3 del RITE, el cabal mínim de renovació per persona serà:

Categoria	l/s per persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Per a locals d'ocupació ocasional, s'ha utilitzat el mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície descrit al punt D de l'apartat IT 1.1.4.2.3 del RITE, d'acord amb la següent taula:

Categoria	$dm^3/(s \cdot m^2)$
IDA 1	no aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

Veure cabals resultants d'utilitzar aquests mètodes als càlculs següents:

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteq@enteqsl.com

Projecte: Sant Miquel Campmajor
Nº de Ref: 20242416

DADES GENERALS - PLANTA PRIMERA

Ref	Local	Superfície (m^2)	Alçada (m)	Fumadors/no fumadors	Ocupació humana permanent	Tasa metàbolica (met)[1]
1	Zona agrobotiga / informació turística	25,83	2,70	NO	SI	1,20
2	Zona barra	9,42	2,70	NO	SI	1,20
3	Zona bar	27,06	2,57	NO	SI	1,20
4	Cuina	13,05	2,70	NO	SI	1,20
5	Pas	3,72	2,70	NO	NO	1,20
6	Magatzem	5,21	2,70	NO	NO	1,20
7	Cambra frigorífica	2,97	2,70	NO	NO	1,20
8	Bany adaptat	5,00	2,50	NO	SI	1,20
9	Bany	3,30	2,50	NO	SI	1,20
10	Espai social	37,64	2,50	NO	SI	1,20

CALCUL DE CABALS

				Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona					Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per unitat de superfície [3]		
Ref	Local	Normativa	Categoria qualitat aire interior/nivell d'expectativa	Tipus d'ús	Densitat d'ocupació (m^2/persona) [2]	Aforament (persones)	Cabal (l/s·persona)	Cabal total persones (l/s)	Contaminació edifici [4]	Cabal (l/s·m^2)	Cabal total superfície (l/s)
1	Zona agrobotiga / informació turística	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	3	7	8,00	**56,00**	-	0,55	**14,21**
2	Zona barra	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	10	3	8,00	**24,00**	-	0,55	**5,18**
3	Zona bar	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	2	15	8,00	**120,00**	-	0,55	**14,88**
4	Cuina	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	10	2	8,00	**16,00**	-	0,55	**7,18**
5	Pas	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	0	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**2,05**
6	Magatzem	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	40	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**2,87**
7	Cambra frigorífica	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	40	0	8,00	**0,00**	-	0,55	**1,63**
8	Bany adaptat	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	3	1	8,00	**8,00**	-	0,55	**2,75**
9	Bany	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Ocupació real	3	1	8,00	**8,00**	-	0,55	**1,82**
10	Espai social	**RITE**	IDA 3 -Qualitat mitja	Segons CTE	2	12	8,00	**96,00**	-	0,55	**20,70**

TAULA RESUM

Ref.	Local	Cabal local segons RITE (l/s)
1	Zona agrobotiga / informació turística	56,00
2	Zona barra	24,00
3	Zona bar	120,00
4	Cuina	0,00
5	Pas	2,05
6	Magatzem	2,87
7	Cambra frigorífica	0,00
8	Bany adaptat	8,00
9	Bany	8,00
10	Espai social	96,00
	TOTAL (l/s)	**316,91**
	TOTAL (m^3/h)	**1.140,88**
	TOTAL (m^3/s)	**0,32**

Ventilació projectada

Tots els local humits disposaran d'un sistema de ventilació per fer l'extracció, conduït per mitjà d'una canonada de PVC fins a l'exterior a la coberta.

La cuina disposarà d'una campana amb una conducte d'acer galvanitzat conduït fins a la coberta.

La resta de zones es ventilaran per mitjà de conductes connectats a recuperadors de calor. Concretament, es disposarà d'un recuperador de calor situat sobre la zona dels banys. A continuació es mostra una taula amb la llista d'equips i les seves característiques:

MAQUINÀRIA VENTILACIÓ								
CODI	LOCAL	CABAL REQUERIT	MODEL	DIMENSIONS (mm)	CONSUM	RENDIMENT	SOROLL	PÈRDUA DE CÀRREGA
V	Banys i magatzem	90 m3/h	Ventilador Airhandling TT-Silent M100	505x243x237	26 W	-	29 dB(A)	125 Pa (Vel màx)
RC	Zones comunes	1.100 m3/h	Recuperador Airhandling GTDI-A CC 15 (F5+F7)	1.885x1.015x454	2x780 W	84,46%	46,70 dB(A)	490 Pa

Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classifica d'acord amb els següents nivells:

- ODA 1: aire pur que pot contenir partícules solides de forma temporal.
- ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules i/o gasos contaminants.
- ODA 3: aire amb molt altes concentracions de contaminants gasosos i de particulars.

Per a una zona urbana residencial, la qualitat de l'aire exterior serà de ODA 2.

El tipus de filtració requerit segons la qualitat de l'aire exterior ve donat per la taula 1.4.2.5.

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 5	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

Per tant, serà necessària una filtració F5+F7 per a cada recuperador.

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat als diferents locals.

S'utilitzaran pre-filtres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire. Aquests s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament i a l'entrada d'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després del sistema de tractament d'aire. Quan els locals siguin sensible a la brutícia els filtres es col·locaran després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució d'aire en els filtres sigui uniforme.

Tots els filtres, menys els col·locats en les preses d'aire exterior, garantiran un funcionament en sec, una humitat relativa inferior al 90%.

Aire d'extracció

En funció de l'ús de cada locals, l'aire d'extracció s'ha classificat en les categories següents:

- AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que prové de local on els emissors més important són del material de construcció i del les persones i locals on no es permet fumar.
- AE 2 (moderat nivell de contaminació): aire que prové de locals ocupats amb més contaminants que la categoria anterior i a més no es permet fumar.
- AE 3 (Alt nivell de contaminació): aire que prové de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació): aire que conté substancies oloroses i contaminants perjudicials per la salut en concentracions majors que les permeses en l'aire interior de la zona ocupada.

La categoria de l'aire d'extracció dels locals s'ha realitzat d'acord amb aquesta classificació. Veure càlculs adjunts.

L'aire de categoria AE 2 podrà ser utilitzat únicament com a aire de transferència d'un local cap a locals de servei, garatges o serveis.

L'aire de les categories AE 3 i AE 4 no serà utilitzat com a aire de recirculació o transferència. A més, l'expulsió cap a l'exterior de l'aire d'aquestes categories no serà comú a l'expulsió de l'aire de les categories AE 1 i AE 2, per evitar possibles contaminacions creuades.

Recuperació d'energia

D'acord amb la instrucció tècnica IT 1.2.4.5 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), les instal·lacions tèrmiques han d'incorporar sistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies renovables.

Tenint en compte que el cabal d'aire exterior és superior a 0,28 m^3/s, l'aire de renovació es tractarà mitjançant un recuperador entàlpic.

El cabal d'aire exterior total calculat és de 0,32 m^3/s.

Les unitats de ventilació bidireccionals o els components per a ventilació de les unitats de tractament d'aire dels sistemes tot aire compliran els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic que els siguin d'aplicació.

3.-Generació de calor i fred

Introducció

L'edifici disposarà de les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment d'aquestes i dels seus equips. Aquestes exigències seguiran el vigent RD 1027/2007 pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis i les seves Instruccions Tècniques.

L'Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor disposa d'una xarxa de calor i fred centralitzada, que distribueix amb dos tubs als edificis de titularitat de l'Ajuntament que hi ha propers, com

el pavelló, les antigues escoles i el propi Ajuntament. Per la producció de calor disposa d'una caldera de biomassa i per la de fred una bomba de calor. Per tant, per donar servei en aquest edifici, es deixarà prevista una instal·lació formada per un bescanviador de calor i un grup de bombeig que portarà aigua fins a un fan-coil situat sobre la zona dels banys. Les característiques d'aquest equips seran:

UNITAT INTERIOR CLIMATITZACIÓ								
CODI	CÀLCUL FRED	CÀLCUL CALOR	MODEL	CAPACITAT FRED	CAPACITAT CALOR	DIMENSIONS alt x amp. x prof. (mm)	CABAL AIRE (m3/h)	NIVELL DE SOROLL
UI	12202 W	4786 W	MAXA HCN S-OIP 200	12934 W	14446 W	1600x555x250	1.770	52 dB(A)

Degut al que s'ha especificat en l'apartat anterior, s'instal·laran recuperadors de calor per complir el RD 1027/2007. Per tant, els càlculs s'han adaptat tenint en compte la instal·lació dels recuperadors, la qual cosa implica una evident disminució de la potència necessària per climatitzar els locals.

Benestar tèrmic

Per aconseguir el benestar tèrmic aplicarem la norma IT 1.1.4.1 sobre condicions de qualitat tèrmica a l'ambient, per la qual es tindrà en compte la norma UNE-EN ISO 7730 on es determina que la temperatura interior ha d'estar entre 20 i 23ºC. D'aquesta manera els valors utilitzats seran:

- Temperatura interior: 21-23ºC
- Humitat relativa: 40-60% (UNE 100011-91)
- Velocitat mitja de l'aire: 0,15-0,20 m/s

Criteris generals

Les potències que subministraran les unitats de producció de calor, al utilitzar energies convencionals, s'ajustaran a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, tenint en compte els guanys i pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades de fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida per els equips de transport dels fluids.

Per l'elecció dels generadors s'han tingut en compte les diferents demandes al variar l'hora del dia i el mes de l'any, per tal d'obtenir la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i mínimes.

La posada en marxa de la instal·lació de calefacció serà diària, en tots els mesos del període d'hivern, que considerarem entre octubre i abril, durant els quals el termòstat determinarà les hores de funcionament segons la variació de la temperatura interior.

Les hores de funcionament diàries pel càlcul s'estimen en una mitja de 10, tenint en compte que hi haurà controls de parades de servei segons les hores d'ocupació dels locals.

El cabal del fluid portador als generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits establerts pel fabricant.

Quan deixi de funcionar el generador, es pararà el funcionament dels equips i accessoris directament relacionats amb aquest, excepte els que, per raons de seguretat o explotació, ho requereixin.

Generació de calor

Les màquines de generació de calor han estat dimensionades segons el perfil de demanda d'energia tèrmica prevista.

Es disposarà d'un sistema de control automàtic per poder mantenir els locals en les condicions de disseny i ajustar el consum d'energia a les variacions horàries de la càrrega tèrmica.

Per al control de la instal·lació de calefacció, aquesta estarà equipada amb termòstats. Veure ubicació als plànols de planta.

Els termòstats aniran col·locats a la paret, a 1,5 m del terra, i no estaran exposats al calor de la radiació solar, làmpades, corrents d'aire procedents de finestres, ventiladors, etc. Tindran una escala tal que el valor de referència quedi en un valor mig entre 10 i 30 ºC.

Generació de fred

Les màquines de generació de fred han estat dimensionades segons el perfil de demanda d'energia tèrmica prevista.

La temperatura d'aigua freda a la sortida de les bombes es mantindrà constant al variar la demanda.

El salt de temperatura es farà en funció creixent de la potència del generador, fins el límit establert pel fabricant, amb la finalitat d'estalviar potència de bombeig.

La instal·lació tèrmica estarà dotada de sistemes de control automàtic per tal que els locals es mantinguin en les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de càrrega tèrmica.

4.-Manteniment de les instal·lacions

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes en la següent taula, per a instal·lacions amb potència tèrmica nominal menor a 70 kW:

Operació	Periodicitat (vegades/any)
Neteja dels evaporadors	1
Neteja dels condensadors	1
Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	1
Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	1
Revisió i neteja de filtres d'aire	1
Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	1
Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	1
Revisió d'unitats terminals aigua-aire	1
Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	1
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	1
Revisió d'equips autònoms	1

5.-Programa de gestió energètica

Avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred

L'empresa de manteniment realitzarà un anàlisis de l'evolució periòdica del rendiment dels equips generadors de fred en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors.

6.-Càrregues tèrmiques

Veure càlculs adjunts a l'Annex 3, obtinguts amb el programa CYPE.

HE 3 – CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

1.-Descripció general

Pel disseny de la instal·lació interior s'han tingut en compte els requisits de la normativa europea UNE 12464.1 que ens marca els criteris per a la correcta il·luminació dels espais segons l'ús al que es destina. Per fer-ho s'ha dut a terme un estudi lumínic amb el programa de càlcul Dialux.

2.-Valor d'eficiència energètica

El valor d'eficiència energètica de la instal·lació no superarà el valor límit establert en la taula 3.1-HE3:

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Veure càlculs adjunts generats amb Dialux.

3.-Potència instal·lada

La potència total de lluminàries i equips auxiliars per superfície il·luminada no superarà el valor màxim establert en la taula 3.2-HE3:

Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada ($P_{TOT,lim}/S_{TOT}$)

Uso	E *Iluminancia media en el plano horizontal* (lux)	Potencia máxima a instalar (W/m^2)
Aparcamiento		5
Otros usos	≤ 600	10
	> 600	25

4.-Sistemes de control i regulació

A la zona dels banys del restaurant s'ha previst la instal·lació de detectors de presència per a contribuir a l'estalvi energètic. A la resta del local s'ha optat per enceses manuals.

5.-Sistemes d'aprofitament de la llum natural

No s'ha previst sistemes d'aprofitament de llum natural a les diferents zones del local de planta baixa degut a la geometria i ús de l'edifici.

6.-Justificació de la exigència

Per tal de justificar que un edifici compleix les exigències del DB, consultar l'informe adjunt extret del programa de càlcul lumínic Dialux.

HE 4 – CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER A COBRIR LA DEMANDA D'AIGUA CALENTA

1.- Generalitats

Per tal de complir amb HE4 els edificis han de satisfer gran part de les seves necessitats d'ACS i de l'escalfament d'aigua per a la climatització de piscines amb energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovable, ja sigui amb energia generada en el propi edifici o a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

2.- Contribució renovable mínima per ACS

La contribució mínima d'energia procedent de fons renovables cobrirà almenys el 70% de la demanda energètica anual per ACS. Aquesta contribució mínima podrà reduir-se a 60% quan la demanda de ACS sigui inferior a 5000 l/d.

Es considerarà únicament aportació renovable l'energia produïda incito o el les proximitats de l'edifici, o procedent de biomassa.

Les bombes de calor destinades a la producció d'ACS, per a poder ser considerada la seva contribució renovable a efectes d'aquest càlcul, hauran de tenir un rendiment estacional (SCOP) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. L'SCOP es determinarà per a una temperatura d'ACS no inferior a 45°C.

3.- Justificació de la exigència

La contribució d'energia renovable mínima aportada a la producció d'ACS, vindrà determinada en primer lloc per la demanda diària de la instal·lació.

Càlcul de la demanda

Per al càlcul de la demanda d'ACS es prendran els valors de referència per a una demanda a 60ºC, extrets de l'Annex F del HE del CTE i l'Annex A del Decret 21/2006 del DOGC.

D'acord amb el tipus d'us i en funció del nombre de dormitoris la ocupació del local i el pis serà:

Espai	Habitacions	Decret 21/2006 Ocupació	CTE Ocupació
Restaurant	-	-	58

La demanda d'ACS diària s'obtindrà a partir de les demandes diàries d'ACS per persona establertes a l'Annex F del DB HE.

Espai	Demanda diària per persona (litres ACS/dia·pers.)	Factor centralització	Ocupació	Demanda diària (litres ACS/dia)
Restaurant	8	1	58 pers.	464

Per tant, el càlcul de la contribució mínima d'energia renovable al restaurant es farà per una demanda diària de 464 litres d'ACS/dia a 60ºC.

A partir d'aquesta dada es pot calcular la demanda energètica total utilitzant la següent expressió per cada mes de l'any:

$$DE_{mes} = Q_{dia} \times N \times (T_{ACS} - T_{AF}) / 860$$

Essent:

DE_{mes}	la demanda energètica mensual en kWh
Q_{dia}	el consum diari d'aigua calenta sanitària a temperatura de 60ºC, en l/dia
N	el número de dies del mes considerat, dies/mes
T_{ACS}	la temperatura de referència utilitzada d'ACS, en °C (60ºC).
T_{AF}	la temperatura de l'aigua freda de la xarxa, en °C.

S'han utilitzat com a valors d'aigua de xarxa els indicats en l'Annex G del HE del CTE.

La demanda energètica anual del restaurant és la següent:

Mes	Dies/mes	Temperatura aigua freda ºC	Salt tèrmic ºC	Demanda tèrmica mensual kWh/mes
Gener	31	7,03	52,97	733,21
Febrer	28	8,03	51,97	649,75
Març	31	9,03	50,97	705,52
Abril	30	10,51	49,49	662,87
Maig	31	13,51	46,49	643,44
Juny	30	15,51	44,49	595,89
Juliol	31	18,51	41,49	574,23
Agost	31	17,51	42,49	588,07
Setembre	30	16,51	43,49	582,50
Octubre	31	13,03	46,97	650,15
Novembre	30	9,03	50,97	682,76
Desembre	31	8,03	51,97	719,36
Total any				7.787,77

Càlcul de la contribució de renovable amb aerotèrmica

Un cop tenim la demanda comprovem que amb les màquines seleccionades i el seu rendiment (SCOP) complim amb l'exigència mínima d'energia renovable aportada al sistema.

Per a la producció de l'ACS del restaurant s'ha previst la instal·lació d'una bomba de calor subministrant calor a través d'un circuit primari a un tanc d'acumulació interior de 421 litres. La bomba té un SCOP de 3,89.

Aportació de renovable amb aerotèrmica:

	Dies	CONSUM ACS (litres/dia)	CONSUM ACS (litres/mes)	Tº Aigua xarxa	DEMANDA ACS (kWh)	SCOP	CONSUM MODE CALOR (kWh)	APORTACIO GRATUITA (kWh)	CONTRIBUCIÓ RENOVABLE ACS (%)
Gener	31	384	11.904	7,03	733,21	3,89	188	545	74
Febrer	28	384	10.752	8,03	649,75	3,89	167	483	74
Març	31	384	11.904	9,03	705,52	3,89	181	524	74
Abril	30	384	11.520	10,51	662,87	3,89	170	492	74
Maig	31	384	11.904	13,51	643,44	3,89	165	478	74
Juny	30	384	11.520	15,51	595,89	3,89	153	443	74
Juliol	31	384	11.904	18,51	574,23	3,89	148	427	74
Agost	31	384	11.904	17,51	588,07	3,89	151	437	74
Setembre	30	384	11.520	16,51	582,50	3,89	150	433	74
Octubre	31	384	11.904	13,03	650,15	3,89	167	483	74
Novembre	30	384	11.520	9,03	682,76	3,89	176	507	74
Desembre	31	384	11.904	8,03	719,36	3,89	185	534	74
TOTAL			**140.160**		**7.788**		**2.002**	**5.786**	**74%**

Podem observar que l'aportació d'energia renovable per a la producció d'ACS del habitatge supera el 60% exigit per l'HE, concretament contribuïm amb un 78%.

3.- Conclusió

Les bombes de calor seleccionades compleixen amb les exigències mínimes de rendiment exigides per el CTE.

Tan mateix un cop realitzat el càlcul de la demanda d'ACS amb les exigències de l'HE del CTE i del Decret 21/2006 del DOGC i seleccionat el consum més desfavorable hem pogut corroborar que l'aportació d'energia renovable de les diferents solucions projectades compleix amb l'exigència mínima d'aportació de renovables del DB HE4.

HE 5 – GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES

Donat que és una reforma amb una superfície construïda inferior al 1.000 m^2, traient les zones exterior, queda fora de l'àmbit d'aplicació.

HE 6 – DOTACIONS MÍNIMES PER LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

És d'aplicació en edificis que compten amb una zona destinada a aparcament, ja sigui interior o exterior adscrita a l'edifici, en els següents casos:

a) edificis de nova construcció.
b) edificis existents, en els casos següents:

- canvis d'ús característic de l'edifici.
- ampliacions, en aquells casos en què s'incloguin intervencions a l'aparcament i es incrementi més d' un 10% la superfície o el volum construït de la unitat o unitats d' ús sobre les quals s' intervingui, essent, a més, la superfície útil ampliada superior a 50 m^2.
- reformes que incloguin intervencions a l'aparcament i en les quals es renovi més del 25% de la superfície total de l' envolupant tèrmica final de l' edifici.
- intervencions en la instal·lació elèctrica de l'edifici que afectin més del 50% de la potència instal·lada a l'edifici abans de la intervenció, per a aquells casos en què l'aparcament se situï a l' interior de l' edificació, sempre que existeixi un dret per actuar en l'aparcament per part del promotor que realitza aquesta intervenció.
- intervencions en la instal·lació elèctrica de l'aparcament que afectin més del 50% de la potència instal·lada en el mateix abans de la intervenció.

Per tant, al no disposar d'una zona adscrita a l'edifici destinada a aparcament, no és del nostre àmbit d'aplicació.

ANNEX 1 JUSTIFICACIÓ HE0 RESTAURANT/LOCAL SOCIAL

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$C_{ep,nren}$ = 48.13 kWh/m²·any £ $C_{ep,nren,lim}$ = 20 + 8·C_{FI} = 55.45 kWh/m²·any

on:

$C_{ep,nren}$: Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.
$C_{ep,nren,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.
C_{FI}: Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 4.43 W/m².

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$C_{ep,tot}$ = 81.09 kWh/m²·any £ $C_{ep,tot,lim}$ = 130 + 9·C_{FI} = 169.88 kWh/m²·any

on:

$C_{ep,tot}$: Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.
$C_{ep,tot,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.
C_{FI}: Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 4.43 W/m².

1.3. Hores fora de consigna

h_{fc} = 0 h/any £ 0.04·t_{ocu} = 100.16 h/any

on:

h_{fc}: Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.
t_{ocu}: Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI (S_u = 109.80 m²)

Serveis tècnics	EF (kWh/any)	(kWh/m²·any)	EP_{tot} (kWh/any)	(kWh/m²·any)	EP_{nren} (kWh/any)	(kWh/m²·any)
Calefacció	1668.27	15.19	1730.04	15.76	56.77	0.52
Refrigeració	517.91	4.72	1226.49	11.17	1012.04	9.22
ACS	1223.06	11.14	1749.25	15.93	751.59	6.84
Ventilació	398.04	3.63	942.54	8.58	777.73	7.08
Il·luminació	1374.72	12.52	3255.29	29.65	2686.19	24.46
	5181.99	47.19	8903.49	81.09	5284.21	48.13

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.

EP_{tot}: Consum d'energia primària total.

EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI (S_u = 109.80 m²)															
Demanda energètica	Calefacció	515.5	279.3	171.5	40.4	25.7	--	--	--	--	0.4	171.7	494.3	1698.7	15.5
	Refrigeració	--	--	--	--	25.4	150.7	403.4	442.7	217.2	6.6	--	--	1246.0	11.3
	TOTAL	515.5	279.3	171.5	40.4	51.1	150.7	403.4	442.7	217.2	7.0	171.7	494.3	2944.7	26.8
Biomassa	Calefacció	516.1	272.5	163.0	35.5	22.3	--	--	--	--	0.3	162.4	496.2	1668.3	15.2
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Electricitat	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	--	--	--	--	11.7	64.0	166.4	182.1	90.3	3.3	--	--	517.9	4.7
	ACS	32.7	29.5	32.7	31.6	32.7	31.6	32.7	32.7	31.6	32.7	31.6	32.7	384.6	3.5
	Ventilació	34.3	30.5	34.3	31.8	34.3	33.1	33.1	34.3	31.8	34.3	33.1	33.1	398.0	3.6
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Il·luminació	118.6	105.4	118.6	109.8	118.6	114.2	114.2	118.6	109.8	118.6	114.2	114.2	1374.7	12.5
Medi ambient	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	ACS	71.2	64.3	71.2	68.9	71.2	68.9	71.2	71.2	68.9	71.2	68.9	71.2	838.4	7.6
	$C_{ef,total}$	772.9	502.3	419.8	277.6	290.8	311.8	417.6	438.9	332.5	260.4	410.2	747.3	5182.0	47.2

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

$C_{ef,total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m²·any.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
PLANTA BAIXA	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

Descripció		Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
TERMINAL HCN-200 1	Equip de rendiment constant	Biomassa	1668.26	0.98
Generadors de refrigeració				
TERMINAL HCN-200 1	Equip de rendiment constant	Electricitat	517.90	2.52
Generadors d'ACS				
ALEZIO R290 8MR	DeDietrich ALECIO R290 8MR	Electricitat	384.61	3.18

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI (S_u = 109.80 m²)

	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Medi ambient	71.2	64.3	71.2	68.9	71.2	68.9	71.2	71.2	68.9	71.2	68.9	71.2	838.4	7.6
Biomassa	516.1	272.6	163.0	35.5	22.3	--	--	--	--	0.3	162.4	496.2	1668.3	15.2
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

on:

S_u: Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m²·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m²·any)
PLANTA BAIXA	109.80	1698.70	15.47	1246.02	11.35
	109.80	1698.70	15.47	1246.02	11.35

on:

S_u: Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal}: Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref}: Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

L'edifici projectat no té demanda d'aigua calenta sanitària.

6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Sant Miquel de Campmajor (província de Girona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **217.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **D2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m²)	V (m³)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condi-cions opera-cionals
PLANTA BAIXA (Zona habitable condicionada)										
MENJADOR DEL BAR (Restaurantes)	43.34	130.90	0.22	651.27	411.16	488.35	--	542.61	Mitja, Altres usos 8h	Altres usos 8 h

	S (m^2)	V (m^3)	ren_h (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il\cdot lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condi-cions opera-cionals
ZONA BARRA (Estar - comedor)	10.53	28.67	7.86	158.26	99.91	118.67	--	131.86		
AGROBOTIGA (Vestíbulos)	10.76	31.79	0.89	161.71	102.09	121.26	--	134.73		
ESPAI SOCIAL (Salas de reuniones)	37.06	122.11	0.23	556.98	351.63	417.65	--	464.05		
BANY ADAPTAT (Baño calefactado)	4.84	15.25	1.86	72.69	45.89	54.51	--	60.57		
BANY (Baño calefactado)	3.27	11.68	2.42	49.10	31.00	36.81	--	40.90		
	109.80	340.41	1.08/0.40*	1650.01	1041.69	1237.25	--	1374.72		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m^2.

V: Volum interior net del recinte, m^3.

ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

*: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.

$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{il\cdot lum}$: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

6.2.2. Condicions operacionals

Distribució horària

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Altres usos 8 h** (ús no residencial)																								
Temp. Consigna Alta (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

	Distribució horària																							
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: **Mitja, Altres usos 8 h** (ús no residencial)																								
Ocupació sensible (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m²)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m²)	C_{FI} (W/m²)
PLANTA BAIXA	109.80	4.4
	109.80	4.4

on:

S_u: Superfície habitable de l'edifici, m².

C_{FI}: Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que

implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Biomassa	0.034	1.003
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.

ANNEX 2 JUSTIFICACIÓ HE1 RESTAURANT/LOCAL SOCIAL

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

1.1.1. Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància de l'envolupant tèrmica: Cap dels elements de l'envolupant tèrmica supera el valor límit de transmitància tèrmica descrit en la taula 3.1.1.a del DB HE1.

Coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

$K = 0.44\ W/(m^2 \cdot K)$ £ $K_{lim} = 0.55\ W/(m^2 \cdot K)$

on:

K: Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $W/(m^2 \cdot K)$.

K_{lim}: Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica, $W/(m^2 \cdot K)$.

	S (m^2)	L (m)	K_i ($W/(m^2 \cdot K)$)	%K
Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 305.731 m^2				
Façanes	117.71	--	0.14	31.05
Terres en contacte amb el terreny	109.80	--	0.06	13.35
Cobertes	46.36	--	0.02	3.86
Buits	31.86	--	0.13	28.20
Ponts tèrmics	--	129.201	0.10	23.54

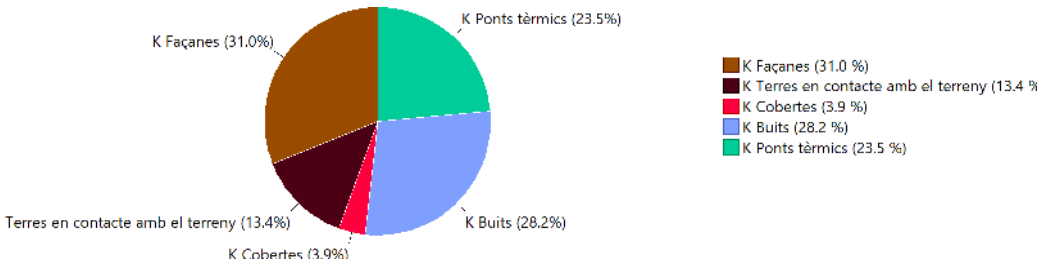
on:

S: Superfície, m^2.

L: Longitud, m.

K_i: Coeficient parcial de transmissió de calor, $W/(m^2 \cdot K)$.

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$q_{sol,jul}$ = 0.82 kWh/m² £ q_{sol,jul_lim} = 4.00 kWh/m²

on:

$q_{sol,jul}$: Valor calculat del paràmetre de control solar, kWh/m².
q_{sol,jul_lim}: Valor límit del paràmetre de control solar, kWh/m².

1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

n_{50} = 9.36528 h^{-1}

on:

n_{50}: Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

1.2. Limitació de descompensacions

Limitació de descompensacions: La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 3.2 del DB HE1.

1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica

Limitació de condensacions: en l'envolupant tèrmica de l'edifici no es produeixen condensacions intersticials que puguin produir una minva significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil.

2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecto del projecte se situa en el municipi de **Sant Miquel de Campmajor (província de Girona)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **217.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **D2**.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici **(Reforma - Altres usos)**, defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S (m^2)	V (m^3)	V_{inf} (m^3)	$Q_{sol,jul}$ (kWh/mes)	n_{50} (h^{-1})	$q_{sol,jul}$ (kWh/m^2/mes)	V/A (m^3/m^2)
PLANTA BAIXA	109.80	355.74	340.41	90.51	9.365	-	-
Envolvent tèrmica	109.80	355.74	340.41	90.51	9.4	0.82	1.2

on:

S: Superfície útil interior, m^2.

V: Volum interior, m^3.

V_{inf}: Volum interior per al càlcul de les infiltracions, m^3.

$Q_{sol,jul}$: Guanys solars per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

n_{50}: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa, h^{-1}.

$q_{sol,jul}$: Control solar, kWh/m^2/mes.

V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior), m^3/m^2.

3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL

3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica

3.1.1. Tancaments opacs

Els tancaments opacs suposen el **48.26%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	S (m^2)	U ($W/(m^2 \cdot K)$)	U_{lim} ($W/(m^2 \cdot K)$)	a	O. (°)	S·U (W/K)	
PLANTA BAIXA								
Façana		9.90	0.28	0.41	0.40	Sud(180)	2.81	✓
Façana		19.47	0.32	0.41	0.40	Est(90)	6.22	✓
Façana		15.92	0.32	0.41	0.40	Oest(270)	5.16	✓
Façana		8.96	0.29	0.41	0.40	Sud(180)	2.57	✓
Façana		32.94	0.40	0.41	0.60	Nord(360)	13.18	✓
Façana		17.92	0.40	0.41	0.60	Sud(180)	7.17	✓
Façana		12.60	0.40	0.41	0.60	Est(90)	5.04	✓
Coberta		46.36	0.11	0.35	0.60	-	5.24	✓
Solera		109.80	0.17	0.65	-	-	18.13	✓
Partició interior vertical		18.71	0.45	0.65	-	-	-	✓
Partició interior vertical		9.99	0.45	0.65	-	-	-	✓
Partició interior vertical		5.39	0.45	0.65	-	-	-	✓
							65.51	

on:

S: Superfície, m^2.

U: Transmitància tèrmica, $W/(m^2 \cdot K)$.

U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, $W/(m^2 \cdot K)$.

a: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

3.1.2. Buits

Els buits suposen el **28.20%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S m²	O. °	F_F %	U W/(m²·K)	U_{lim} W/(m²·K)	S·U W/K	$g_{gl,n}$	$g_{gl,sh,wi}$	$Q_{sol,jul}$ kWh/mes	$\%q_{sol,jul}$	
PLANTA BAIXA											
Puerta de entrada a la vivienda, de acero	1.82	Sud (180)	1.00	0.59	5.70	1.08	0	0	0	0	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB finestres 150x90)	1.35	Sud (180)	0.20	1.28	1.80	1.73	0.49	0.05	2.87	3.17	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (balconeres correderes 250x215)	5.37	Est (90)	0.20	1.28	1.80	6.88	0.49	0.05	23.25	25.69	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (balconeres correderes 250x215)	5.38	Est (90)	0.20	1.28	1.80	6.88	0.49	0.05	25.66	28.36	✓
Puerta de entrada a la vivienda, de acero	1.82	Oest (270)	1.00	0.59	5.70	1.08	0	0	0	0	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB finestres 150x90)	1.35	Sud (180)	0.20	1.28	1.80	1.73	0.49	0.05	2.94	3.25	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB balconeres practicables 90X250)	2.25	Nord (360)	0.20	1.28	1.80	2.88	0.49	0.05	4.33	4.78	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB balconeres correderes 250x240)	6.00	Sud (180)	0.20	1.28	1.80	7.68	0.49	0.05	14.93	16.49	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB balconeres correderes 250x240)	6.00	Sud (180)	0.20	1.28	1.80	7.68	0.49	0.05	15.66	17.31	✓
Doble envidriament LOW.S "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", LOW.S 4/14/6 Templa.lite Azur.lite color blau (PB finestres 88x60)	0.53	Nord (360)	0.20	1.28	1.80	0.68	0.49	0.05	0.86	0.95	✓
						38.28			90.51	100.00	

on:

S: Superfície, m².

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

F_F: Fracció de part opaca, %.

U: Transmitància tèrmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitància tèrmica límit aplicada, W/(m²·K).

g_{gl}: Factor solar.

$g_{gl,sh,wi}$: Transmitància total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.

$Q_{sol,jul}$: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

$\%q_{sol,jul}$: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.

3.1.3. Ponts tèrmics

Els ponts tèrmics suposen el **23.54%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
PLANTA BAIXA				
Buit de finestra		1.800	0.082	0.1
Buit de finestra		6.000	-0.022	-0.1
Buit de finestra		1.800	0.148	0.3
Buit de finestra		4.300	0.080	0.3
Buit de finestra		10.000	-0.015	-0.1
Buit de finestra		4.300	0.143	0.6
Trobada de façana amb solera		4.356	0.101	0.4
Trobada de façana amb solera		10.074	0.108	1.1
Trobada de façana amb solera		5.914	0.107	0.6
Trobada de façana amb solera		3.436	0.100	0.3
Buit de finestra		16.760	-0.039	-0.7
Buit de finestra		6.300	0.156	1.0
Buit de finestra		6.300	0.085	0.5
Trobada de façana amb solera		23.947	0.205	4.9
Trobada de façana amb coberta		23.916	0.945	22.6
				32.0

on:

L: Longitud, m.

Y: Transmitància tèrmica lineal, W/(m·K).

ANNEX 3 CÀLCULS TÈRMICS RESTAURANT/LOCAL SOCIAL

RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració:

Planta baja

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
MENJADOR DEL BAR (Restaurantes)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.1 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 11h (9 hora solar) del dia 15 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	S	9.9	0.37	373	Clar	23.8		-4.39
Façana	E	19.5	0.34	178	Clar	21.0		-25.85
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar		Guany (W/m²)		
1	S	1.3	1.53	0.42		27.0		36.45
2	E	10.7	1.56	0.41		173.2		1861.82
Portes exteriors								
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)			
1	Opaca	S	1.8	0.59	26.6			1.77
Tancaments interiors								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)				
Paret interior	12.1	1.49	172	22.4				-46.47
Total estructural								1823.33
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
Assegut o en repòs	15	37.80	58.09				566.96	871.38
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	433.40	1.07						463.73
Instal·lacions i altres càrregues								476.73
Càrregues interiors							566.96	1811.85
Càrregues interiors totals								2378.81
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació						3.0 %		109.06

FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87 Càrregues internes totals	566.96	3744.23
Potència tèrmica interna total		4311.19
Ventilació Cabal de ventilació total (m³/h) 432.0 Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 84.0 %	2080.54	-542.26 0.00
Càrregues de ventilació	2080.54	-542.26
Potència tèrmica de ventilació total		1538.28
Potència tèrmica	2647.50	3201.97
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 43.3 m² 135.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	5849.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
ZONA BARRA (Estar - comedor)	PLANTA BAIXA

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 22.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 21.4 °C

Càrregues de refrigeració a les 23h (21 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color Teq. (°C) Façana O 6.6 0.34 157 Clar 28.6		8.14
Portes exteriors Nre. portes Tipus Orientació Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Teq. (°C) 1 Opaca O 1.8 0.59 22.5		-2.73
Tancaments interiors Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Teq. (°C) Paret interior 10.5 1.60 151 24.9		-0.91
Total estructural		4.51
Ocupants Activitat Nre. persones C.lat/per (W) C.sen/per (W) De peu o marxa lenta 2 64.55 65.74	129.09	131.48
Il·luminació Tipus Potència (W) Coef. il·luminació Incandescent 105.32 0.55		57.50
Instal·lacions i altres càrregues		26.33
Càrregues interiors	129.09	215.31
Càrregues interiors totals		344.40
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		6.59
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.64 Càrregues internes totals	129.09	226.41

Potència tèrmica interna total		355.50
Ventilació Cabal de ventilació total (m³/h) 96.0 Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 84.0 %	448.97	-78.06 0.00
Càrregues de ventilació	448.97	-78.06
Potència tèrmica de ventilació total		370.91
Potència tèrmica	578.07	148.35
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.5 m² 69.0 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 726.4 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte				Conjunt de recintes					
AGROBOTIGA (Còpia de Còpia de Vestíbulos)				PLANTA BAIXA					
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 26.3 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.5 °C					
Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	S	9.0	0.38	352	Clar	23.1			-6.37
Façana	O	9.3	0.34	157	Clar	21.5			-11.20
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. solar	radiació	Guany (W/m²)			
1	S	1.3	1.53	0.42		84.9			114.61
Total estructural									97.04
Ocupants									
Activitat		Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
De peu o marxa lenta		4	64.55	62.28				258.19	249.11
Il·luminació									
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància		107.61	0.97						104.38
Instal·lacions i altres càrregues									53.81
Càrregues interiors								258.19	407.30
Càrregues interiors totals									665.49
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		15.13
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.67 Càrregues internes totals								258.19	519.47
Potència tèrmica interna total									777.66
Ventilació									

Cabal de ventilació total (m³/h) 192.0	910.39	80.21
Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 84.0 %		-67.38
Càrregues de ventilació	910.39	12.83
Potència tèrmica de ventilació total		923.22
Potència tèrmica	1168.58	532.31
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 158.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	1700.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)								
Recinte: ESPAI SOCIAL (Salas de reuniones) — Conjunt de recintes: PLANTA BAIXA								
Condicions de projecte Internes: Temperatura interior = 25.0 °C; Humitat relativa interior = 50.0 % — Externes: Temperatura exterior = 21.4 °C; Temperatura humida = 20.3 °C								
Càrregues de refrigeració a les 13h (12 hora solar) del dia 1 de Març							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors								
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Façana	N	27.2	0.35	262	Intermedi	18.0		-67.25
Façana	S	17.9	0.35	262	Intermedi	19.3		-36.13
Façana	E	11.7	0.35	262	Intermedi	19.2		-23.75
Finestres exteriors								
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)			
1	N	2.2	1.56	0.41	0.6			1.36
2	S	12.0	1.56	0.41	205.3			2464.11
Cobertes								
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Teulada	38.0	0.11	372	Intermedi	21.4			-15.23
Total estructural								2323.10
Ocupants								
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)					
Assegut o en repòs	12	37.80	59.38				453.57	712.59
Il·luminació								
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació						
Fluorescent amb reactància	370.71	1.08						400.36
Instal·lacions i altres càrregues								407.78
Càrregues interiors							453.57	1520.73
Càrregues interiors totals								1974.30

Càrregues degudes a la pròpia instal·lació	3.0 %		115.31
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90 Càrregues internes totals		453.57	3959.14
Potència tèrmica interna total			4412.71
Ventilació Cabal de ventilació total (m³/h) 345.6 Recuperació de calor Eficiència tèrmica = 84.0 %		1321.96	-398.36 0.00
Càrregues de ventilació		1321.96	-398.36
Potència tèrmica de ventilació total			923.60
Potència tèrmica		1775.53	3560.78
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.1 m² 144.0 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	5336.3 W

Calefacció

Planta baja

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
MENJADOR DEL BAR (Restaurantes)		PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	9.9	0.37	373	Clar	75.92
Façana	E	19.5	0.34	178	Clar	149.53
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.3	1.53			43.10
2	E	10.7	1.56			382.71
Portes exteriors						
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))		
1	Opaca	S	1.8	0.59		22.36
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	43.3	0.39	376			251.41
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	12.1	1.49	172			187.45
Total estructural						1112.49
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	55.62
Càrregues internes totals						1168.11
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
432.0						2879.74
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 84.0 %						-2418.98
Potència tèrmica de ventilació total						460.76
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 43.3 m²	37.6 W/m²				POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :	1628.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte			Conjunt de recintes				
ZONA BARRA (Estar - comedor)			PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte							
Internes			Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció							C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors							
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Façana	O	6.6	0.34	157	Clar		51.74
Portes exteriors							
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))			
1	Opaca	O	1.8	0.59			24.60
Forjats inferiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)				
Solera	10.5	0.39	376				61.09
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)				
Paret interior	10.5	1.60	151				174.47
Total estructural							311.90
Càrregues interiors totals							
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %	15.60
Càrregues internes totals							327.50
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
96.0							640.07
Recuperació de calor							
Eficiència tèrmica = 84.0 %							-537.66
Potència tèrmica de ventilació total							102.41
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.5 m² 40.8 W/m²						POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 429.9 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte			Conjunt de recintes				
AGROBOTIGA (Còpia de Còpia de Vestíbulos)			PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte							
Internes			Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %				

Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	9.0	0.38	352	Clar	69.86
Façana	O	9.3	0.34	157	Clar	72.50
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.3	1.53			43.10
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	10.8	0.39	376			62.43
Total estructural						247.89
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	12.39
Càrregues internes totals						260.29
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
192.0						1280.14
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 84.0 %						-1075.32
Potència tèrmica de ventilació total						204.82
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 10.8 m² 43.2 W/m²					POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 465.1 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
ESPAI SOCIAL (Salas de reuniones)		PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	27.2	0.35	262	Intermedi	238.34
Façana	S	17.9	0.35	262	Intermedi	130.76
Façana	E	11.7	0.35	262	Intermedi	93.65
Finestres exteriors						

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	N	2.2	1.56			87.38
2	S	12.0	1.56			388.38
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Teulada	38.0	0.11	372	Intermedi		89.37
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	37.1	0.39	376			215.01
Total estructural						1242.89
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	62.14
Càrregues internes totals						1305.03
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
345.6						2303.79
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 84.0 %						-1935.18
Potència tèrmica de ventilació total						368.61
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 37.1 m² 45.1 W/m²					POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1673.6 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
BANY ADAPTAT (Baño calefactado)		PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	5.7	0.35	262	Intermedi	50.16
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	N	0.5	1.53			20.23
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Teulada	5.0	0.11	372	Intermedi		11.68
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Solera	4.8	0.39	376			28.06

Tancaments interiors					
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	7.0	0.45	45		32.56
Total estructural					142.69
Càrregues interiors totals					
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	7.13
Càrregues internes totals					149.82
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
28.8					191.98
Potència tèrmica de ventilació total					191.98
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.8 m² 70.7 W/m²				POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 341.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)					
Recinte	Conjunt de recintes				
BANY (Baño calefactado)	PLANTA BAIXA				
Condicions de projecte					
Internes	Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció					C. SENSIBLE (W)
Cobertes					
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	3.3	0.11	372	Intermedi	7.65
Forjats inferiors					
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Solera	3.3	0.39	376		18.95
Tancaments interiors					
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	5.4	0.45	24		25.48
Total estructural					52.08
Càrregues interiors totals					
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				5.0 %	2.60
Càrregues internes totals					54.69
Ventilació					
Cabal de ventilació total (m³/h)					
28.8					191.98
Potència tèrmica de ventilació total					191.98
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.3 m² 75.5 W/m²				POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 246.7 W	

RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: PLANTA BAIXA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MENJADOR DEL BAR	Planta baja	1823.33	1811.85	2378.81	3744.23	4311.19	432.00	-542.26	1538.28	134.97	3201.97	5016.48	5849.47
ZONA BARRA	Planta baja	4.51	215.31	344.40	226.41	355.50	96.02	-78.06	370.91	68.97	148.35	525.08	726.42
AGROBOTIGA	Planta baja	97.04	407.30	665.49	519.47	777.66	192.04	12.83	923.22	158.06	532.31	1627.17	1700.88
ESPAI SOCIAL	Planta baja	2323.10	1520.73	1974.30	3959.14	4412.71	345.60	-398.36	923.60	143.95	3560.78	5033.59	5336.31
Total							1065.7	Càrrega total simultània				12202.3	

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteq@enteqsl.com

Calefacció

Conjunt: PLANTA BAIXA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m^3/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m^2)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
MENJADOR DEL BAR	Planta baja	1168.11	432.00	460.76	37.58	1628.87	1628.87
ZONA BARRA	Planta baja	327.50	96.02	102.41	40.82	429.91	429.91
AGROBOTIGA	Planta baja	260.29	192.04	204.82	43.22	465.11	465.11
ESPAI SOCIAL	Planta baja	1305.03	345.60	368.61	45.15	1673.64	1673.64
BANY ADAPTAT	Planta baja	149.82	28.80	191.98	70.66	341.81	341.81
BANY	Planta baja	54.69	28.80	191.98	75.50	246.67	246.67
Total			1123.3	Càrrega total simultània		4786.0	

RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m^2)	Potència total (W)
PLANTA BAIXA	111.1	12202.3

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m^2)	Potència total (W)
PLANTA BAIXA	43.6	4786.0

ANNEX 7. COMPLIMENT DEL CTE-HR – PROTECCIÓ EN FRONT EL SOROLL

ANNEX 7
COMPLIMENT DEL CTE DB-HR– PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

Per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasiona els sorolls, i assolir un nivell acústic acceptable es garantirà l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el DB HR. Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR. En la memòria constructiva del projecte executiu constaran els càlculs justificatius del compliment de la normativa.

1. Condicionants de l'entorn

Sant Miquel de Campmajor no disposa d'un mapa de capacitat acústica. Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyaran d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia L_d, d'acord a l'establert en zones d'habitatges en medi rural.

Zones de sensibilitat acústica i usos del sòl	Valors límit d'immissió en dB(A)		
	Ld (7h-21)	Le (21h-23h)	Ln (23h-7h)
(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	57	57	47

2. Definició general acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús: 1 unitat d'ús: bar – agrobotiga – espai cívic – punt informació turística

Recintes d'instal·lacions o d'activitat: No hi han

3. Definició del valor de les exigències d'aïllament acústic per als elements constructius

L'aïllament acústic a soroll aeri, D2m,nT,Atr, entre un recinte protegit i l'exterior no serà menor que els valors indicats a continuació. Les exigències d'aïllament acústic de l'exterior només s'apliquen als recintes protegits de l'edifici.

Per a un Ld≤ 57dBA ⟶ D2m,nT,Atr ≤ 30dBA

Com que tenim un nivell límit exigit D2m,nT,Atr = 30 dBA en qualsevol recinte, els paràmetres acústics de façanes, cobertes i terres en contacte amb l'aire exterior en recintes protegits és, segons la taula 3.2 del DB HR:

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	**Parte ciega 100 %** $R_{A,tr}$ dBA	**Parte ciega ≠ 100 %** $R_{A,tr}$ dBA	**Huecos** **Porcentaje de huecos** $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco[(2)] dBA				
			Hasta 15 %	**De 16 a 30%**	**De 31 a 60%**	**De 61 a 80%**	**De 81 a 100%**
$D_{2m,nT,Atr}$ = 30	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	

Tal i com es justifica a la memòria constructiva, totes les obertures compleixen amb l'exigència, ja que compten amb un RA entre 32 i 25dBA.

S'adjunta aquesta taula resum, on establim els valors d'índex global de reducció acústica ponderat RA,tr i altres exigències, per als diferents elements constructius als que es dona compliment:

Solució	Exigència
Envans	33 dBA
Façanes	35 dBA
Obertures	Entre 26 i 32 dBA
Cobertes	33 dBA
Compartimentació vertical	50 dBA
Compartimentació horitzontal	50 dBA

Exigències del soroll i vibracions de les instal·lacions

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

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

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

S'han de complir les condicions de disseny de les unions entre elements constructius especificades en l'apartat 3.1.4 "Condicions de disseny de les unions" entre elements constructius del DB HR.

S'adjunta fitxa justificativa del compliment del BD HR Protecció enfront del soroll

Ref. del projecte: Rehabilitació La Fleca

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

ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	✓

UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús	✓	diverses unitats d'ús	

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

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

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

FAÇANA A CARRER

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

Ref. del projecte: Rehabilitació La Fleca

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

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

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

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

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

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

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

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

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

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

(1) Només aplicable als usos residencial i sanitari

ANNEX 8. INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES - BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES – BAIXA TENSIÓ

1.- Generalitats

L'objecte de la present memòria es especificar les parts que composen la instal·lació de baixa tensió necessària en el projecte de reforma de l'antiga fleca de Sant Miquel de Campmajor, que disposa de dues plantes, però que l'àmbit d'aquest projecte es centra en la planta baixa. Així com exposar les condicions tècniques i càlculs que justifiquen les solucions adoptades.

Per a realitzar l'estudi, càlcul i la posterior execució de les instal·lacions elèctriques objectes del present projecte, es complirà amb l'exposat al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 Agost (B.O.E. 224 de 18 de setembre) i amb les seves normes complementaries ITC-BT.

També es tindrà en compte quan afecti a les instal·lacions el Codi tècnic de l'edificació (CTE).

2.- Característiques i quantificació de les exigències

Descripció general de l'edifici

L'edifici consta de planta baixa i planta pis, a la planta baixa es preveu la construcció d'un espai d'ús públic amb diferents zones:

- Zona d'agrobotiga i informació turística
- Zona de bar/ restaurant amb menjador i terrassa
- Cuina
- Espai social
- Banys
- Sala d'instal·lacions / magatzem

La planta pis no forma part de l'àmbit d'aquest projecte.

Tindrem una sola línia general d'alimentació que alimentarà la centralització de comptadors. Aquesta estarà ubicada en un armari a l'exterior al costat del caixa de distribució de Companyia. Constarà d'un comptador trifàsic TMF1 per al restaurant i un monofàsic per a l'habitatge amb previsió d'espai per la instal·lació d'un comptador monofàsic. Des de la sortida dels comptadors a traves de les derivacions individuals s'alimentarà els diferents quadres generals de l'edifici.

Previsió de potències

S'ha fet una previsió de càrregues tenint en compte els equips i instal·lacions necessàries per al compliment de la normativa.

A la fulla de càlculs d'electricitat que s'adjunta es poden comprovar els equips i les potències previstes a instal·lar, donant una previsió de potència de 52.848 W.

Circuit de Terra

Donat que es tracta d'una reforma es farà una posada a terra puntual mitjançant cable Cu despullat de 35 mm^2 que unirà unes piquetes amb el punt de posada a terra. Aquest punt estarà construït per un seccionador que permet separar el circuit de terra i mesurar el seu valor.

Les seccions mínimes de les línies principals de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni a les connexions.

Per les derivacions de les línies principals, es seguiran les indicacions de la instrucció ITC-BT-18.

Els cables de circuit de terra, seran el més curts possibles, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, remats o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Quadre General de Distribució

El quadre general del restaurant/local social s'ubicarà a la sala d'instal·lacions. Des d'aquest s'alimentaran els diferents receptors de les diferents zones.

Tots els quadres disposaran dels elements de protecció segons normativa i seran dels valors assenyalats en els esquemes, que asseguren la protecció dels cables i de les persones. Esquemes elèctrics i posicionament dels quadres en els plànols adjunts.

Tots el circuits aniran correctament senyalitzats amb per la fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari s'instal·larà un porta plànols per a col·locar els esquemes actualitzats del quadre.

Derivació Individual

Sortint de l'equip de comptatge amb cable de coure del tipus RZ1-K (AS), de la secció indicada en l'esquema elèctric, a l'interior de tub corrugat de Pe, alimentarem el quadre general del local. Aquesta línia d'alimentació serà trenada per tot el seu recorregut per tal de contrarestar el camp magnètic que es pugui produir.

La protecció diferencial s'ha previst amb interruptors de 30 mA de sensibilitat en les línies finals que surten dels subquadres per alimentar els receptors o preses de corrent.

Canalitzacions i distribució del cable

Com a norma general els interruptors o polsadors elèctrics estaran a una alçada mínima d'1 metres, mentre que els endolls s'instal·laran a 0,3 m del terra.

Les canalitzacions es faran dins tub de PVC flexible quan siguin per l'interior de fals sostre, en els llocs on sigui possible, encastat a la paret en altres o vist fins als mecanismes.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinats segons les recomanacions de la instrucció ITC-BT-21. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

El cablejat interior es realitzarà amb cable de coure tipus, RZ1 de 0,6/1kV o H07Z-K de 750V dins tub.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Es tindrà sempre en compte la precaució de no posar a menys de 30 cm la xarxa elèctrica de la instal·lació de gas, a l'hora d'executar l'obra.

Per la distribució de cable per a l'enllumenat es tindrà en compte tot el que s'ha exposat. L'enllumenat serà a base de lluminàries de sostre, downlights en les zones on hi hagi fals sostre i aplics de paret, llums suspeses o carrils de projectors en la resta de zones. Es pot veure la posició i característiques als plànols del projecte.

També es preveu la alimentació de la instal·lació d'enllumenat d'emergència en serveis general, d'acord amb el que s'indica en l'apartat d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Il·luminació d'Emergència

L'edifici disposarà d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada en l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que poguessin abandonar l'edifici, de tal manera que s'evitin situacions de pànic i permeti la visibilitat de les senyals indicatives de les sortides i las situació dels equips i mesures de protecció existents.

L'enllumenat d'emergència complirà les següents condicions:

- Se situarà a més de 2,00 m del nivell del terra.
- S'instal·larà un punt de llum en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

La instal·lació serà fixa, disposarà d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se un error d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a error d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de la via d'evacuació haurà d'arribar almenys al 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5s i al 100% en 60s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora com a mínim, a partir de l'instant en que es produeix la fallada de l'enllumenat de servei.

En les vies d'evacuació, l'amplada de les quals no sigui superior a 2m, la il·luminació horitzontal en el terra ha de ser, com a mínim d'1 lux al llarg de l'eix central i de 0,5 lux en la banda central que

compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

En els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat horitzontal serà de 5 lux com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major de 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre partes ,teulades i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les làmpades.

A fi d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

3.- Disseny

Les expressions utilitzades pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió són les següents:

Corrent Trifàsic:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsic:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

On:

I és la Intensitat del corrent (A)
W és la Potència (W)
L és la longitud de la línia (m)
U és la tensió del subministrament (V)
s és la secció del cable de fase (mm²)
K és la conductivitat, 56 per Cu.
cos φ és el factor de potència.

La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per altres usos. Això vol dir que les seccions es calculen amb dos criteris: el primer és amb el de corrent admesa per una secció; i l'altre, per caiguda de tensió que té aquella secció. Així doncs les seccions de les línies es dimensionen amb el cas més crític dels dos casos abans anomenats.

En les fulles de càlcul adjuntes es poden comprovar les longituds de les línies utilitzades per el càlcul, i que la caiguda de tensió es troba sempre dins els límits reglamentaris.

Esquemes elèctrics

Aquest projecte l'acompanya un plànol amb un esquema elèctric el qual reflecteix cada una de les línies que formen part de la instal·lació la seva protecció i maniobra. Queda per part de l'industrial adjudicatari qualsevol modificació que durant l'execució d'aquest projecte pugui sorgir, d'aquesta forma a la seva finalització quedarà reflectit l'estat actual d'aquest projecte.

Amb això es vol dir que qualsevol modificació per part de l'industrial adjudicatari queda subjecta a l'aprovació per part de la direcció facultativa per a que no impliqui cap reducció de la qualitat prevista en el projecte.

4.- Construcció

Instal·lació de les derivacions individuals

En tots els casos i sempre que sigui possible les derivacions individuals hauran de transcorre per llocs d'ús comú.

Es recomana allotjar les derivacions individuals a l'interior d'una canal preparada exclusivament per aquest fi a la caixa d'escala.

Si es fa la instal·lació sota tub, els tubs destinats a contenir els conductors d'una derivació individual hauran de tenir un diàmetre nominal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100 per 100, amb un mínim de 32 mm.

Execució de la instal·lació interior

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindran en compte les recomanacions següents:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions pròximes s'utilitzarà per cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comuna per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors van a l'interior d'un embolcall comú es recomana incloure-hi també el conductor de protecció; en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li independentment d'aquesta canalització ha de seguir d'igual manera el seu curs.
- Els conductors de protecció nus no estaran en contacte amb elements combustibles. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència, que serà a més no conductor i difícilment combustible quan travessi parts combustibles de l'edifici.
- En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com a conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada.

- Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats col·locats sota tubs de material ferromagnètic, o de cables que contenen una armadura metàl·lica, els

conductors de protecció es col·locaran als mateixos tubs o formaran part dels mateixos conductors que els conductors actius.

- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través dels elements constructius.
- Les connexions d'aquests conductors s'efectuaran per mitjà d'empalmaments soldats sense emprar àcid o per mitjà de peces de connexió collades per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols emprats per collar-les, si s'utilitzen, hauran de tenir un dispositiu antiafluixament.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics, quan les connexions es facin entre metalls diferents.

En el cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues hi hagi una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent o fum, les canalitzacions elèctriques s'instal·laran de forma que no pugin assolir temperatures perilloses mantenint-les separades per mitjà de pantalles calorífugues o distàncies superiors a la indicada.

Les canalitzacions elèctriques mai es situaran paral·lelament per sota de canalitzacions que puguin produir condensacions, com ara les de conducció de vapor d'aigua, a excepció que es preguin mesures necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques d'aquestes condensacions.

Només es podran passar simultàniament dins un mateix canal les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques quan es compleixin les condicions següents:

- La protecció contra contactes indirectes haurà d'estar assegurada mitjançant un sistema de classe A, considerant que les canalitzacions no elèctriques metàl·liques són conductores.
- Les canalitzacions elèctriques hauran d'estar convenientment protegides contra els perills que pugui presentar la proximitat de les altres, i en especial de: temperatures elevades (per proximitat de fluids calents), condensacions, inundacions (per proximitat de líquids), corrosió (per proximitat de líquids corrosius) o explosió (per proximitat de fluids inflamables).

En general totes les canalitzacions elèctriques s'han de fer de manera que es puguin reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats, a l'interior de tubs protectors; si bé en els habitatges s'admetrà la instal·lació de conductors aïllats directament sota el llistat.

El pas de les canalitzacions a través d'elements constructius com murs i forjats es farà d'acord a les prescripcions següents:

- No es faran empalmaments ni derivacions en tota la longitud dels passos.
- S'exigirà la continuïtat de la protecció contra el deteriorament mecànic, químic i físic de la canalització. Quan el pas sigui superior a 20 cm serà obligatori l'ús de tubs blindats; en cas contrari serà suficient qualsevol altre tipus de tub (també s'admeten

motllures) per garantir la protecció mecànica del conductor. Els extrems d'aquests tubs estaran també protegits, i tindran les vores arrodonides.
- El pas de locals humits o molls a locals secs, es farà de manera que s'impedeixin l'entrada i acumulació d'aigua en el local menys humit.
- El pas d'un local de risc especial a un altre de condicions menys severes es farà d'acord amb el que sigui més exigent.

Quan s'utilitzin conductors amb armadura metàl·lica, conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat i embolcall de protecció de policloroprè de 1000 V o equivalent, o conductors blindats, no serà necessària la protecció supletòria.

En el pas de sostres per mitjà de tub, aquest s'obturarà mitjançant una tanca estanca i l'extremitat superior sortirà per damunt del terra una alçada almenys igual a la dels entornpeus si n'hi ha, i si no a 10 cm. Si el pas s'efectua per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant.

Conductors aïllats sense tub protector

Aquest tipus de muntatge s'utilitzarà només quan els conductors no estiguin exposats a deterioraments per risc mecànic, i hauran de situar-se a una distància del terra superior a 2,5 m. Els conductors utilitzats seran de tensió nominal no inferior a 0,6/1kV, no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els conductors es fixaran sobre la paret per mitja d'accessoris que no perjudiquin les cobertes.

Els punts de fixació es col·locaran prou pròxims perquè els conductors no es dobleguin a causa del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment pròxims, la distància entre dos punts de subjecció no serà superior a 40 cm.

Quan per les condicions del lloc on s'efectua la instal·lació els conductors necessitin una protecció mecànica s'utilitzaran conductors armats. En cas de no utilitzar aquests conductors, s'hi col·locarà una protecció mecànica complementària.

S'evitarà corbar els conductors en un radi massa petit i llevat de prescripció contrària fixada a la norma UNE corresponent al tipus de conductor utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior dels conductors.

Els encreuaments de conductors amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior d'aquestes, deixant una distància de com a mínim, tres centímetres entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels conductors, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior de la canalització. Els punts de fixació estaran suficientment pròxims per garantir aquesta distància. Quan l'encreuament s'efectuï per la part posterior, es tractarà com a una instal·lació sota motllura.

Sempre que les característiques de l'emplaçament ho exigeixin, els extrems dels conductors seran estancs, utilitzant-se per aquest fi dispositius adequats. En el cas de conductors amb aïllament sec, l'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els cables amb aïllament mineral, quan portin cobertes metàl·liques no hauran d'utilitzar-se en locals que puguin presentar risc de corrosió per les cobertes metàl·liques d'aquests cables, exceptuant que aquesta coberta estigui protegida adequadament contra la corrosió.

Els empalmaments i connexions es faran mitjançant caixes o dispositius equivalents, proveïts de tapes desmuntables que asseguren a la vegada la continuïtat de la protecció mecànica, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions, així com la seva posterior verificació i manteniment.

Instal·lació de Conductors aïllats sota tub

Aquest tipus d'instal·lació permet col·locar la canalització en muntatge superficial o encastat. Es farà amb cables de tensió nominal no inferior a 450/750 V, no propagadors d'incendi i d'emissió de fums i opacitat reduïda.

Un tub o coberta protectora contindrà només conductors d'un mateix i únic circuit.

Un tub o coberta podrà contenir conductors de circuits diferents quan tots ells estiguin degudament aïllats per la màxima tensió de servei, parteixin d'un mateix aparell general de protecció sense interposició d'elements que transformin el corrent, i cada circuit estigui protegit per separat contra les sobreintensitats.

Si el tub o coberta és de material ferromagnètic i el circuit és de corrent altern, tots els conductors d'un mateix circuit es passaran per l'interior de la mateixa protecció.

Col·locació de tubs protectors

El traçat de les canalitzacions es farà sempre seguin preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Els tubs s'uniran entre sí, mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent, podran ser acoblats entre sí, en calent; però caldrà recobrir l'empalmament amb una cola especial quan es desitgi una unió estanca.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció admissible. Per corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior o sense, s'empraran eines adequades al diàmetre dels tubs.

Els conductors s'allotjaran en els tubs un cop aquests estiguin col·locats. Per aquest motiu es disposarà dels registres convenients per possibilitar el pas dels conductors en els tubs un cop instal·lats i fixats als paraments. Els registres no estaran més allunyats de 15 m i no hi haurà més de tres corbes en angle recte sense un registre.

Les connexions entre conductors es faran sempre a l'interior de caixes adequades, si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes seran tal que permetin de sobres allotjar tots els conductors que tinguin de contenir.

En cap cas es permetrà la unió de conductors com empalmaments o derivacions per simple retorciment entre si de conductors, sinó que s'utilitzaran borns de connexió adequats.

Els extrems del tub, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de broquets amb vores arrodonides per evitar que puguin deteriorar l'aïllament del conductor. Si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest darrer sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Els tubs metàl·lics es protegiran contra l'oxidació, i en cas de no tenir aïllament interior, s'instal·laran tenint en compte la possibilitat de corrosió, preveient, si cal, ventilacions. Si han de posar-se a terra, s'assegurarà la seva continuïtat elèctrica; i en cas d'utilitzar-se tubs metàl·lics flexibles, la distància entre dues posades a terra consecutives no serà superior a 10 m. No s'utilitzaran com a conductors de protecció o neutre.

Per la col·locació de conductors s'utilitzarà la instrucció ITC-BT-20, a més per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fons externes les canalitzacions es protegiran utilitzant el seguen mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífica.
- Allunyament suficient de les fons de calor.
- Elecció de la canalització adequats.
- Modificacions del material aïllant a utilitzar.

En muntatge superficial, els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra corrosió i sòlidament subjectes a una distància màxima de 50 cm. També es col·locaran fixacions a cada costat dels canvis de direccions, empalmament i connexions a aparells.

S'utilitzaran els accessoris necessaris per tal que els tubs s'adaptin a la superfície sobre la qual s'instal·len.

En alineacions rectes les derivacions de l'eix del tub respecte la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

Sempre que sigui possible es disposaran a una alçada mínima de 2,5 m per sobre del terra, a fi de protegir-lo de danys mecànics.

En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació de l'edifici, s'interromprà el tub, deixant els extrems separats un 5 cm per empalmar a posteriori amb maniguets desplaçables d'una llargada mínima de 20 cm.

En muntatge encastat es coordinaran els treballs de l'instal·lador amb els de paleteria.

Les regates es faran de manera que no afectin a la resistència del mur i de dimensions suficients perquè els tubs pugin quedar recoberts per una capa d'un cm de gruix de morter, a més del revestiment final, que es podrà regir a mig cm en els angles.

En els forjats només s'acceptarà la instal·lació de tubs blindats destinats a alimentar serveis de la pròpia planta (mai de la planta inferior), i hauran de quedar recoberts d'una capa d'un cm de gruix de formigó a més del revestiment final.

En els canvis de direcció els tubs estaran adequadament corbats, o bé proveïts de colzes i accessoris apropiats. En aquest últim cas, caldrà disposar de tapes de registre.

Totes les tapes de registre i caixes de connexió hauran de quedar accessibles una vegada acabada l'obra, enrasats amb la superfície exterior del revestiment final.

Els recorreguts horitzontals es faran a uns 50 cm com a màxim del terra i del sostre; mentre que els recorreguts verticals a una distància dels angles se les cantonades no superior a 20 cm.

Instal·lació de conductors aïllats a l'interior de buits de construcció

Aquestes canalitzacions estaran construïdes per cables col·locats a l'interior del buit, els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Es podran instal·lar conductors a l'interior de buits de la construcció amb la condició que siguin no propagadors de flama.

Els buits en la construcció admissible per aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adaptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dos superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambra d'aire. En el cas de conductes continus aquest no podran destinar-se a un altre fi (ventilació etc.).

Hauran de tenir una secció mínima de quatre vegades l'ocupada pels conductors o tubs, i la dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests tubs, amb un mínim de 20 mm.

La paret que separi el buit que conté canalitzacions elèctriques d'un local haurà de ser prou sòlida per garantir la seva protecció. La part interior del buit no tindrà aspreses que puguin deteriorar la coberta del cable.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la distribució parcial de les parets, sostres etc. Els empalmaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ell les caixes de derivació adequades.

Com que els conductors només es podran fixar en punts allunyats entre si, es pot considerar que l'esforç resultant en un recorregut vertical lliure no superior a 3 m queda dins els límits admissibles.

S'evitarà que es puguin produir infiltracions, fugues o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit.

Col·locació de les Caixes Generals de Protecció

La CGP serà aèria situada a la façana del edifici segons plànols. La seva ubicació queda a confirmar per la empresa subministradora.

Instal·lació dels comptadors

L'armari de comptadors es farà d'acord a les normes particulars de l'empresa subministradora.

De forma concentrada:

- En edificis destinats a habitatges i locals comercials.
- En edificis comercials.
- En edificis destinats a una concentració d'indústries.

Quan el número de comptadors sigui major de 16 serà obligatori la seva ubicació en un local.

En edificis de fins a 12 plantes es col·locaran a la planta baixa, entresol o primer soterrani, quan tinguem més de 12 plantes es podrà concentrar per plantes intermèdies. Es podran disposar de concentracions per plantes quan el número de comptadors en cada una de les concentracions sigui superior a 16.

El local serà utilitzat exclusivament per aquest fi. S'hi podrà instal·lar equips de mesura de la companyia així com el quadre general de protecció dels serveis comuns de l'edifici.

El local estarà situat a planta baixa, entresol o primer soterrani exceptuant quan existeixin concentracions per plantes. No serviran mai de pas n'hi d'accés a altres locals, estarà construït amb parets M0 i terres M1.

Disposarà de ventilació i il·luminació suficient per comprovar el bon funcionament de tots els components de la concentració.

Si la cota del terra és inferior o igual a la dels passadissos i locals contigus disposarà de forats de desguàs, perquè en cas d'avaria, descuit o trencament d'una canonada d'aigua no s'hi puguin produir inundacions. Les parets del local hauran de ser suficientment resistents.

El local tindrà una alçada mínima de 2,30 m i una amplada mínima en parets ocupades per comptadors de 1,50 m. Les dimensions seran tals que les distancies des de la paret des d'on s'instal·li la concentració de comptadors fins el primer obstacle que tingui davant serà 1,10 m. La distància entre els laterals de l'esmentada concentració i les seves parets properes serà de 20 cm, amb una resistència, segons CTE per locals de risc especial baix.

La porta d'accés obrirà cap a l'exterior i tindrà unes dimensions mínimes de 0,70x2 m, amb una resistència, segons CTE.

A l'entrada del local haurem de disposar d'un equip autònom no inferior a 1 hora i proporcionarà un nivell mínim d'il·luminació de 5 lux, a l'exterior del local i el més pròxim a l'entrada haurà d'existir un extintor mòbil d'eficàcia 21B.

En un armari es podran instal·lar comptadors en el cas de tenir una centralització igual o inferior a 16 comptadors, aquest armari estarà situat a planta baixa, entresòl o primer soterrani exceptuant quan existeixin concentracions per plantes, encastat o adossat a la zona comuna de l'entrada el més pròxim a les derivacions individuals.

S'instal·larà en un lloc de fàcil lectura, amb una distància de 1,5 m des de la part més sortint de l'armari fins la paret oposada.

Els armaris tindran unes característiques per flames mínima de PF-30, les portes de tancament tindran un tancament normalitzat per l'empresa subministradora.

Disposarà de ventilació i il·luminació suficient i es col·locarà a l'exterior un extintor mòbil d'eficàcia 21B.

Es col·locarà un endoll amb presa a terra de 16 A per serveis de manteniment.

Els comptadors estaran protegits per dispositius que impedeixin qualsevol manipulació i es disposaran de manera que es puguin llegir amb facilitat. A cada un dels fils de fase o polars que hi ha al comptador es col·locaran fusibles de seguretat de capacitat adequada al màxim

corrent de curtcircuit que es pugui presentar. Cada comptador i fusible de seguretat tindrà un rètol indicatiu de l'abonat al qual pertany. Estaran precintats per l'Empresa distribuïdora.

Les connexions que parteixin de la línia repartidora i alimentin a cadascuna de les derivacions individuals estaran protegides contra qualsevol manipulació.

Situació i composició del dispositiu privat de comandament i protecció

El quadre de distribució en el qual s'instal·laran tots els elements de protecció, estarà tant a prop com sigui possible del punt d'entrada del local de l'abonat.

L'altura a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits estarà compresa entre 1,4 i 2 m per habitatge i 1 m com a mínim per a locals comercials des del nivell del terra.

Locals de reunió i treball

A partir del quadre general de distribució s'instal·laran línies distribuïdores generals, accionades per mitja d'interruptors omnipolars, almenys per a cada un dels següents grups de dependències i locals:

- Sales de venda o reunió, per planta de l'edifici
- Aparadors
- Magatzems
- Tallers
- Passadís, escales i vestíbuls

5.-Productes de construcció

Conductors per a xarxes aèries de distribució d'energia elèctrica

Els materials compliran amb les especificacions de les normes UNE que els correspongui que s'assenyalen com a obligat compliment a la instrucció ITC-BT-02, i amb el que s'indica en el present plec.

Els conductors utilitzats a les xarxes àrees seran de coure o alumini i seran preferentment aïllats.

Els conductors aïllats seran de tensió nominal no inferior a 0,6/1 kV i estaran recoberts de manera que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie i hauran de satisfer les exigències especifiques en la norma UNE 21.030. La secció dels conductors serà l'adequada a les intensitats previstes, i en cap cas no serà inferior a 10 mm^2 per conductors de coure, i a 16 mm^2 pels d'alumini.

Els conductors nus seran resistents a les accions de la intempèrie amb una carrega de ruptura mínima a la tracció de 410 Dan complint les normes UNE 21.012 o UNE 21.018 segons si el conductor és de Coure o Alumini.

Caixes generals de protecció

Les caixes seran d'un dels tipus establerts per l'Empresa Distribuïdora en les seves normes particulars, la seva col·locació es farà de comú acord entre la propietat i l'empresa distribuïdora.

Dins les caixes es col·locaran tallacircuits fusibles en tots els conductes de fase o polars, amb poder de tallar si més no igual al corrent de curtcircuit possible del punt on estigui instal·lat. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases, col·locada la caixa general de protecció en posició de servei, i disposarà d'un born de connexió per la seva posada a terra.

L'esquema de la caixa general de protecció a utilitzar estarà en funció de les necessitats del subministrament sol·licitat, del tipus de xarxa d'alimentació i el determinarà l'empresa subministradora. En el cas d'alimentació subterrània, les caixes generals de protecció podran tenir prevista l'entrada i la sortida de la línia de distribució.

Les caixes generals de protecció compliran tot el que en particular s'indica a la norma UNE-EN 60.439-1, tindran un grau d'inflamabilitat, segons indica la norma UNE-EN 60.439-3, un cop instal·lada tindrà un grau de protecció IP43 segons UNE 20.324 i IK 08 segons UNE-EN 50.102 i seran precintades.

Línia general d'alimentació

Els conductors usats per la línia repartidora seran de coure o alumini amb una tensió assignada de 0,6/1 kV (RZ1-K). Podran estar formats per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats o en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de la qual només es pugui obrir amb una eina.
- Canalitzacions prefabricades.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts per l'esmentat efecte.

El diàmetre del tub serà en funció de la secció del cable a instal·lar segons la taula d'instrucció ITC-BT-14, en altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

En el cas de què línia general d'alimentació passi verticalment ho farà dins d'una canal o conducte d'obra fabricat al forat de l'escala en els llocs d'ús comú que compliran la CTE.

La secció mínima serà 10mm^2 en coure i 16mm^2 en alumini, amb una caiguda de tensió màxima permesa de:

- Per línies generals d'alimentació destinades a comptadors totalment centralitzats: 0,5%.
- Per línies generals d'alimentació destinades a centralitzacions parcials de comptadors: 1%.

Derivacions individuals

Els conductors utilitzats seran de coure o alumini, aïllats i normalment unipolars amb una tensió assignada de 450/750V (ES 07Z1-K), en el cas de derivacions individuals a l'interior de tubs soterrats, l'aïllament dels conductors serà de tensió assignada 0,6/1 kV (RZ1-K). A més, cada derivació individual inclourà un conductor de comandament per possibilitar l'aplicació de diferents tarifes. No s'admetrà la utilització del conductor neutre comú ni del conductor de protecció comuna per a diferents subministres.

Les derivacions individuals podran estar formades per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats o en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa del qual només es pugui obrir amb una eina.
- Canalitzacions prefabricades.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts per l'esmentat efecte.

Els tubs i canals protectores tindran una secció nominal que permetrà ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100%. Els diàmetres exteriors mínims dels tubs en derivacions individuals serà de 32mm.

En el cas de què les derivacions individuals passin verticalment ho farà dins d'una canal o conducte d'obra fabricat amb parets de resistència al foc RF-120, només per aquest fi complint la CTE.

Quadre de protecció

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció, la posició dels quals serà vertical s'ubicaran a l'interior d'un o varis quadres de distribució des d'on sortiran els diferents circuits.

Serà de material no inflamable, amb un grau de protecció mínima IP 30 segons norma UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'interruptor de control i potència estarà precintat i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar.

Dispositius generals de comandament i protecció mínima:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar.
- Un interruptor general diferencial.
- Dispositius de tall omnipolar.
- Dispositius de protecció contra sobreintensitats si fos necessari.

Interruptors automàtics

Serà de tall omnipolar. Tindrà la capacitat de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que es pugui presentar en el punt de la instal·lació, responent en el funcionament a la corba d'intensitat-temps adequada, i sense donar lloc a la formació d'arcs permanents, obrint o tancant sense possibilitat de prendre cap posició intermèdia.

Portarà marcada la intensitat i la tensió nominal, el símbol de la naturalesa del corrent en què es pot utilitzar, i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió d'acord amb la norma que li correspongui.

Interruptors diferencials

Hauran de resistir els corrents de curtcircuit que es puguin presentar en el punt de la instal·lació, i si no responen a aquesta condició estaran protegits per tallacircuits fusibles de característiques adequades. La seva sensibilitat vindrà determinada en cada cas per la resistència a terra de les masses existents a la instal·lació.

Conductors per a instal·lacions interiors

En les Instal·lacions receptores es podran utilitzar conductors de coure o alumini, els conductors seran:

- Conductors aïllats sota tubs i canals protectors seran de tensió assignada no inferior 450/750V no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Conductors aïllats sota tubs protectors seran de tensió assignada no inferior 450/750V no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locats en forats de la construcció construïts amb materials incombustibles de resistència al foc RF-120 com a mínim.
- Conductors rígids aïllats de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, fixes directament sobre les parets.

Canals protectores

La canal protectora és d'un material d'instal·lació constituint per un perfil de parets perforades o no perforades, destinades a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, hauran de complir la norma UNE-EN 50.085.

Aquestes canals seran d'un grau de protecció IP4X o superior, on es podran utilitzar cables amb una tensió assignada de 450/750V, no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locar mecanismes tal com interruptors etc. I realitzar unions entre conductors en el seu interior.

Tubs protectors

Els tubs protectors podran ser:

- Tubs metàl·lics rígids blindats, normalment d'acer, d'aliatge d'alumini i magnesi, de zinc o dels seus aliatges. Seran estancs i no propagadors de la flama.
- Tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior, constituïts pels indicats anteriorment, que disposen en els seu interior d'un folre aïllant de paper impregnat.
- Tubs metàl·lics rígids normals, amb aïllament interior, constituïts per un folre aïllant de paper impregnat i una coberta formada per una xapa metàl·lica disposada al voltant seu amb les vores unides per solapament al llarg d'una generatriu.
- Tubs aïllants rígids normals corbables en calent, fabricats amb un material aïllant, generalment policlorur de vinil o polietilè. Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama.

- Tubs aïllants flexibles normals, que poden corbar-se amb les mans.
- Tubs metàl·lics flexibles, constituint per una coberta metàl·lica amb un filet especial per poder corbar el tub amb les mans. Poden ser normals o blindats, i a la vegada disposar o no d'aïllament interior, constituït per un folre aïllant de paper impregnat.
- Tots els tubs hauran de suportar com a mínim, sense cap deformació, les temperatures següents:
    - 60º pels tubs aïllants constituïts per policlorur de vinil o polietilè
    - 70º pels tubs metàl·lics amb folres aïllants de paper impregnat

Caixes de derivació

Seran de material aïllant o metàl·liques protegides contra la corrosió.

Les seves dimensions permetran l'allotjament de tots els conductors que hagin de contenir, amb escreix. La seva profunditat serà com a mínim igual a 1,5 vegades el diàmetre del tub més gran, amb un mínim de 40 mm; i el seu costat interior o diàmetre serà com a mínim de 80 mm.

Materials per la posada a terra. Elèctrodes

Els elèctrodes hauran de ser de metalls inalterables a la humitat i a l'acció química del terreny com el coure, el ferro galvanitzat, el ferro sense galvanitzar amb protecció catòdica o fosa de ferro.

Es podran utilitzar:

- Plaques enterrades d'un gruix mínim de 2 mm si són de coure, o 2,5 mm si són de ferro, amb una superfície útil no inferior a 0,5 m^2.
- Piques verticals de 2 m de llargada, constituïdes per tubs d'acer galvanitzat de 25 mm de diàmetre exterior.
- Perfils d'acer dolç galvanitzat de 60 mm de costat com a mínim.
- Barres de coure o acer recobertes d'una capa de coure exterior de 14 mm de diàmetre.
- Conductors enterrats horitzontalment de coure nu de 35 mm^2.
- Platines de coure de 35 mm de secció i 2 mm de gruix.
- Platines d'acer dolç de 100 mm^2 de secció i 3 mm de gruix.
- Cables d'acer galvanitzat de 95 mm^2 de secció mínima; no s'admetran cables formats per filferros menors de 2,5 mm de diàmetre.
- Filferros d'acer de 20 mm^2 de secció mínima, coberts amb una capa de coure de 6 mm^2.

ENTEQ

Projecte: ST MIQUEL CAMPMAJOR
Nº de Ref: 20242416

		LINIES QUADRE PRINCIPAL	Potència (W)	Tensió (V)	Coef. receptor	Factor utilit. (Fu)	Coef. simultaneitat	Potència de càlcul (W)	Cos φ	Intensitat màxima prevista	Calibre protecció	Tipus d'instal.lació	REBT	Tipus de cable	Cu/Al	Secció (mm^2)	Diàmetre tub (mm)	Intensitat màxima admissible	Longitud (m)	Intensitat de curtcircuit (kA)	Caiguda de tensió parcial	Caiguda de tensió total
	LGA	Línia general d'alimentació	52848	400	1	1,00	1,00	52848	1	76,28 A	100 A	Tub	ITC-BT-14	RZ1-K (AS)	Cu	4x50+T	125	125 A	5	51,11	0,06%	0,06%
CENTRALITZACIÓ COMPTADORS																						
	SQR	Subquadre Restaurant	43648	400	1	1,00	1,00	43648	1	63,00 A	63 A	Tub	ITC-BT-15	RZ1-K (AS)	Cu	4x25+T	63 mm	84 A	12	8,81	0,23%	0,29%
	SQH	Previsió Subquadre habitatge	9200	230	1	1,00	1,00	9200	1	-	40 A	Tub	ITC-BT-15	RZ1-K (AS)	Cu	-	63 mm	-	15	-	-	-
QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ. QGEN																						
	ACS1	Bomba de calor ACS	4140	230	1	1,00	1,00	4140	0,9	20,00 A	25 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x6+T	25	40 A	10	2,89	0,47%	0,76%
	ACS2	Alimentació resistència ACS	3000	230	1	1,00	1,00	3000	0,9	14,49 A	25 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x4+T	20	31 A	10	1,97	0,51%	0,80%
	ACS3	Bomba de recirculació ACS	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,02%	0,32%
	C1	Alimentació unitat interior clima	460	230	1	1,00	1,00	460	0,9	2,22 A	25 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	10	1,25	0,12%	0,42%
	C2	Bomba per climatització	140	230	1	1,00	1,00	140	0,9	0,68 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	10	1,25	0,04%	0,33%
	C4	Control i maniobra	200	230	1	1,00	1,00	200	0,9	0,97 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,09%	0,38%
	E1	Enllumenat banys i magatzem	96	230	1	1,00	1,00	96	1,9	0,22 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,04%	0,34%
	E2	Enllumenat terrassa	60	230	1	1,00	1,00	60	1,9	0,14 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	20	0,38	0,05%	0,35%
	E3	Enllumenat cuina	72	230	1	1,00	1,00	72	0,9	0,35 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,03%	0,33%
	E4	Enllumenat zona barra	75	230	1	1,00	1,00	75	0,9	0,36 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	15	0,51	0,05%	0,34%
	E5	Enllumenat agrobotiga 1	84	230	1	1,00	1,00	84	0,9	0,41 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	20	0,38	0,08%	0,37%
	E6	Enllumenat agrobotiga 2	84	230	1	1,00	1,00	84	0,9	0,41 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	20	0,38	0,08%	0,37%
	E7	Enllumenat zona bar 1	120	230	1	1,00	1,00	120	0,9	0,58 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	15	0,51	0,08%	0,37%
	E8	Enllumenat zona bar 2	25	230	1	1,00	1,00	25	1,9	0,06 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,01%	0,30%
	E9	Enllumenat espai social 1	60	230	1	1,00	1,00	60	0,9	0,29 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	15	0,51	0,04%	0,33%
	E10	Enllumenat espai social 2	90	230	1	1,00	1,00	90	1,9	0,21 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	20	0,38	0,08%	0,37%
	EE1	Emergències banys i magatzem	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,02%	0,32%
	EE2	Emergències cuina i barra	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	12	0,63	0,03%	0,32%
	EE3	Emergències agrobotiga	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	15	0,51	0,03%	0,33%
	EE4	Emergències zona bar	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,02%	0,32%
	EE5	Emergències espai social	50	230	1	1,00	1,00	50	0,9	0,24 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	20	0,38	0,05%	0,34%
	F1	Endolls banys i magatzem	1500	230	1	0,25	0,20	75	0,9	0,36 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	10	1,25	0,02%	0,31%
	F2	Endolls cuina	3450	230	1	0,25	0,20	173	0,9	0,83 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	15	0,84	0,07%	0,36%
	F3	Endolls zona barra	3450	230	1	0,25	0,20	173	0,9	0,83 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	20	0,63	0,09%	0,39%
	F4	Endolls agrobotiga	2000	230	1	0,25	0,20	100	0,9	0,48 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	20	0,63	0,05%	0,35%
	F5	Endolls zona bar	1000	230	1	0,25	0,20	50	0,9	0,24 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	17	0,74	0,02%	0,32%
	F6	Endolls espai social	2000	230	1	0,25	0,20	100	0,9	0,48 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	30	0,42	0,08%	0,37%
	F7	Sistema avisos banys	200	230	1	0,25	0,20	10	0,9	0,05 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	12	0,63	0,01%	0,30%
	F8	Alimentació rentagots	2100	230	1	0,75	1,00	1575	0,9	7,61 A	16 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	10	1,25	0,43%	0,72%
	F9	Assecamans banys	4000	230	1	1,00	1,00	4000	0,9	19,32 A	20 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x4+T	20	31 A	10	1,97	0,68%	0,97%
	F10	Alimentació extracció	200	230	1	1,00	1,00	200	0,9	0,97 A	10 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	10	0,76	0,09%	0,38%
	M1	Cafetera	5500	400	1	1,00	1,00	5500	0,9	8,82 A	25 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25	36 A	12	2,43	0,12%	0,42%
	M2	Rentavaixelles	5450	400	1	1,00	1,00	5450	0,9	8,74 A	25 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25	36 A	10	2,89	0,10%	0,39%
	M3	Equip de cervesa	1000	230	1	1,00	1,00	1000	0,9	4,83 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	12	1,04	0,32%	0,62%
	M4	Alimentació forn	6000	400	1	1,00	1,00	6000	0,9	9,62 A	25 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25	36 A	10	2,89	0,11%	0,40%
	M5	Alimentació fregidora	9000	400	1	1,00	1,00	9000	0,9	14,43 A	25 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	4x6+T	25	36 A	10	2,89	0,17%	0,46%
	M6	Campana extractora	2700	400	1	1,00	1,00	2700	0,9	4,33 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	4x2,5+T	20	21 A	12	1,04	0,14%	0,44%
	S1	Bomba sanejament fecal	1100	400	1	1,00	1,00	1100	0,9	1,76 A	16 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	4x2,5+T	20	21 A	10	1,25	0,05%	0,34%
	V1	Alimentació recuperador de calor	1560	230	1	1,00	1,00	1560	0,9	7,54 A	16 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	10	1,25	0,42%	0,71%
	SQRI	Subquadre RITU	3000	230	1	1,00	1,00	3000	0,9	14,49 A	16 A	Tub	ITC-BT-28	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	15	0,84	1,22%	1,51%

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteq@enteqsl.com

SUBQUADRE RITU																					
	ESR	Enllumenat RITU	300	230	1	0,50	0,75	113	0,9	0,54 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	2	3,57	0,01%	1,52%
	EESR	Emergències RITU	50	230	1	0,25	0,20	3	0,9	0,01 A	10 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x1,5+T	16	17 A	2	3,57	0,00%	1,51%
	FR1	Endolls RITU 1	1500	230	1	0,75	0,50	563	0,9	2,72 A	16 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	2	5,68	0,03%	1,54%
	FR2	Endolls RITU 2	1500	230	1	0,75	0,50	563	0,9	2,72 A	16 A	Tub	ITC-BT-19	RZ1-K (AS)	Cu	2x2,5+T	20	23 A	2	5,68	0,03%	1,54%

ENTEQ C/ de la Llibertat, 159 2b | 17820 BANYOLES | T 972 580 859 | F 972 583 052 | enteq@enteqsl.com

ANNEX 9. INSTAL·LACIONS GAS PROPÀ

INSTAL·LACIONS DE GAS PROPÀ

1.- Generalitats

1.1.- Descripció general i característiques de la instal·lació

La instal·lació receptora compta, bàsicament, amb la cuina situada a planta baixa de l'edifici on es troben el restaurant i local social.

La instal·lació receptora de gas sortirà de l'armari equipada amb una bateria de propà de 3+3 que es troba a l'exterior de l'edifici. I des d'aquest punt la instal·lació entrarà a la cuina fins alimentar els aparells de gas instal·lats.

Tota la instal·lació s'ha dissenyat i dimensionat de manera que es garanteixi l'adequada aportació de gas als aparells, així com la seguretat a la conducció de gas fins als mateixos i d'acord amb el Reglament Tècnic de Distribució i Utilització de Productes Gasosos i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

1.2.- Potència nominal d'utilització simultània

La instal·lació està prevista per l'alimentació dels aparells següents:

	Pot. Instantània		Cabal	Cabal	Coef.	Pot. Simultània			Cabal	Cabal
	kW	kcal/h	m³/h	Kg/h	%	kW	kcal/h	Th/h	m³/h	Kg/h
Planxa	8,02	6.896	0,27	0,63	110	8,82	7.586	7,59	0,30	0,70
Cuina	20,40	17.541	0,70	1,61	110	22,44	19.295	19,3	0,77	1,77
TOTAL	28,42	24.437	0,97	2,24		31,26	26.881	26,89	1,07	2,47

Així doncs, la potència de disseny de la instal·lació (P_{il}) serà de 31,26 kW, per tant, les zones on s'instal·laran els aparells tindran un grau de gasificació 2 segons s'estableix a la taula 1 de la UNE 60670-4:14.

1.3.- Condicions del gas propà subministrat

El projecte s'ha realitzat tenint en compte que el gas subministrat pel dipòsit existent, el qual és gas propà, les característiques del qual són les següents:

Denominació del gas: gas propà

Índex de Wobbe superior = 72,9 MJ/m^3

Tercera Família segons UNE-EN 437:2003+A1:2009 – Gasos amb índex de Wobbe superior entre 72,9 i 87,3 MJ/m^3

Densitat relativa = 1,16 (més pesat que l'aire)

Poder calorífic superior (Hs)= 29,23 kW/m^3

Poder calorífic inferior (Hi) = 26,55 kW/m^3

Aquest gas se subministrarà una MOP < 2 bar; per tant s'han utilitzat els següents valors:

Pressió màxima clau sortida del = 1,70 bar

Pressió màxima entrada regulador aparell= 1,70 bar

Pressió sortida regulador d'aparell de cocció= 37mbar

Pressió mínima d'alimentació de cada aparell de cocció = 30 mbar

1.4.- Instal·lació d'enllaç

Clau general

La clau general està situada a la zona de l'armari de gas. Aquesta tindrà un grau d'accessibilitat 2.

La instal·lació receptora de gas propà objecte d'aquest projecte comença a partir de la clau de sortida del dipòsit. Per a més informació consultar els plànols.

1.5.- Instal·lació interior

Canonades

Les canonades seran de coure.

La instal·lació sortirà de la clau de sortida de les bombones de propà, anirà de forma vista fins a entrar a la cuina on es troben els equips a alimentar. Primer hi trobarem una clau de tall del tram d'instal·lació que alimenta la zona de la cuina. Una vegada passada aquesta clau, la instal·lació continuarà de forma vista fins alimentar els aparells instal·lats.

Per a l'execució de les unions, reduccions, derivacions, canvis de direcció, etc. s'utilitzaran accessoris mitjançant soldadura per capil·laritat, i estaran fabricats amb materials amb les mateixes característiques mecàniques que el tub al qual han d'unir-se i conformes a la Norma UNE-EN 1254-1.

Quan passin per zones accessibles, disposaran de protecció mecànica fins a 1 m d'alçada. Concretament, s'instal·larà una omega metàl·lica de protecció de les canonades d'alimentació als diferents aparells de la zona de la cuina. Veure plànol de planta.

En els trams d'instal·lació que es transcorri pel cel ras o el fals sostre, les canonades aniran embeinades. D'aquesta manera, les canonades podran ser reparades o substituïdes total o parcialment en qualsevol moment de la seva vida útil.

Quan les canonades travessin murs exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

Per la seva instal·lació es compliran les prescripcions del plec de condicions. Veure recorreguts i diàmetres en els plànols.

Clau d'edifici

La clau de l'edifici s'instal·larà a la cuina, concretament just quan hi entra, i permetrà el tall del gas a aquest.

L'emplaçament el determinarà l'empresa instal·ladora d'acord amb la propietat.

Clau d'aparell

Cada aparell disposarà de la seva clau de tall col·locada el més pròxim possible a ell, i amb grau d'accessibilitat **1** per l'usuari.

1.6.- Locals destinats a contenir aparells de gas

1.6.1.- Classificació

En funció de les característiques de combustió i evacuació dels productes de la combustió, els aparells a gas es classificaran segons els tipus descrits a l'informe UNE-CR-1749:2006.

A la instal·lació receptora d'aquesta activitat els aparells instal·lats es classificaran de la següent manera:

	Presa d'aire per la combustió	Evacuació dels productes de la combustió	Tipus
Cuina	Circuit obert	No conduïda	A
Planxa	Circuit obert	No conduïda	A

Així doncs, la cuina disposarà només d'aparells tipus A, és a dir, aparells de circuit obert no conduïts.

1.6.2.- Requisits del local on s'ubicaran aparells de gas

VOLUM MÍNIM DEL LOCAL ON S'INSTAL·LARAN APARELLS DE GAS TIPUS A

La cuina i les cambres, al disposar d'aparell tipus A, compliran un volum mínim establert a la norma UNE 60670-6:2014. Aquest volum serà considerat com el delimitat per les parets del local sense restar el corresponent mobiliari que contingui.

Segons la taula 1 de la norma UNE 60670-6:2014, el volum mínim per a un local que contingui aparells tipus A amb una potència calorífica total instal·lada superior a 16 kW serà:

$$V_{min} = I\Sigma Q_n I\text{-}8$$

On:

V_{min} és el volum mínim del local en m^3

$I\Sigma Q_n I$ és el valor numèric del consum calorífic resultant de sumar els consums calorífics de tots els aparells de gas de circuit obert no conduits instal·lats.

Així doncs, el volum mínim exigit serà de 20,42 m^3 a la cuina.

El volum real de la cuina i les cambres és de 13,05 m^2 x 2,40 m = 31,32 m^3.

VENTILACIÓ DEL LOCAL

La ventilació del local s'ha dissenyat segons les especificacions marcades a norma UNE 60670-6:2014 sobre requisits de configuració, ventilació i evacuació dels productes de la combustió en locals destinats a contenir aparells a gas.

Tal i com s'especifica a l'apartat 6.2 d'aquesta norma, la superfície lliure per realitzar la ventilació s'ha calculat en funció del consum calorífic total dels aparells a gas de circuit obert instal·lats a raó de 5 cm^2/kW, amb un mínim de 125 cm^2.

Així doncs, la superfície d'aire necessària per a ventilació de la cuina serà de:

5 x 28,42 kW = 142,1 cm^2

Segons la taula 2 d'aquesta mateixa norma i tenint en compte que la potència total d'aparells tipus A de la cuina i cambra supera els 16 kW i es tracta d'un gas més dens que l'aire, aquesta superfície es dividirà en dues reixes, una inferior i una superior.

La superfície de ventilació abans calculada serà la suma de la ventilació superior i inferior. Per tant cada ventilació tindrà una obertura de secció igual o superior a la meitat de la calculada anteriorment.

Ambdues tindran una superfície superior a 125 cm^2.

La reixa inferior tindrà l'extrem superior a menys de 15 cm del terra del local.

La reixa superior tindrà l'extrem inferior a més d'1,80 m del terra del local i a menys de 40 cm del sostre.

Veure plànols.

VENTILACIÓ RÀPIDA DEL LOCAL

En base a l'apartat 4.3 de la UNE 60670-6:2014, l'obertura de ventilació ràpida no serà exigible, ja que tots els aparells instal·lats a la cuina estaran proveïts d'un dispositiu de seguretat en tots els seus cremadors que evitarà la sortida de gas sense cremar en cas d'extinció de la flama.

1.7.- Proves d'estanquitat per a l'entrega de la instal·lació receptora

1.7.1.- Condicions generals

D'acord amb el que s'especifica a la norma UNE 60670, la instal·lació se sotmetrà a una prova d'estanqueïtat amb resultat satisfactori, abans de la seva posada en servei.

Aquesta prova, que realitzarà l'empresa instal·ladora, es farà amb aire o gas inert.

El resultat de la prova serà documentat d'acord amb la legislació vigent.

La pressió mínima d'assaig anirà en funció de la futura pressió d'operació del tram de la instal·lació a prova.

Abans d'iniciar la prova s'assegurarà que les claus que delimitin la part de la instal·lació a assajar estiguin tancades i que les claus intermèdies estiguin obertes.

Una vegada s'arribi al nivell de pressió necessari i transcorregut el temps prudencial per que s'estabilitzi la temperatura, es realitzarà la primera lectura de pressió i començarà el temps d'assaig.

Seguidament es maniobraran les claus intermèdies per verificar la seva estanquitat amb relació a l'exterior, tant en posició de tancades com d'obertes.

En el suposat que la prova d'estanquitat no donés resultats satisfactoris, es localitzaran les fugues utilitzant aigua amb sabó o un producte similar, i s'haurà de repetir la prova fins eliminar dites fugues.

1.7.2.- Prova d'estanquitat en els trams d'instal·lació receptora

Al ser una instal·lació receptora amb diferents pressions màximes d'operació (MOP) segons el tram d'instal·lació, les proves es realitzaran tenint en compte els següents paràmetres:

Pressió màxima d'operació MOP (bar)	Pressió de proba P (bar)	Temps de prova (minuts)
0,4 < MOP ≤ 2	> 3,5	60
0,05 < MOP ≤ 0,4	> 1	30

MOP ≤ 0,05	> 0,1	15

La prova es considerarà correcte si no s'observa una disminució de pressió transcorregut el període de temps establert.

La prova haurà de ser verificada amb un manòmetre de rang 0 bar a 1 bar, classe 1, diàmetre 100 mm o amb un manòmetre electrònic o digital o manotermògraf del mateix rang i característiques. Quan la prova es realitzi amb una pressió de fins a 0,05 bar, aquesta es verificarà amb un manòmetre de columna d'aigua en forma de U amb escala ± 500 mca com a mínim, o qualsevol altre dispositiu, amb escala adequada, que compleixi el mateix fi.

1.7.3.- Comprovació de la estanquitat en conjunts de regulació

La estanquitat de les unions dels elements que composaran el conjunt de regulació i de les unions d'entrada i sortida, del regulador, es comprovarà a la pressió d'operació corresponent per mitjà de detectors de gas, aplicant aigua sabonosa, o altre mètode similar.

1.8.- Verificació del manteniment de les condicions de seguretat dels aparells en la seva instal·lació

1.8.1.- Generalitats

Una vegada instal·lats els aparells de gas, per la seva posada en funcionament, es realitzaran les comprovacions necessàries per assegurar el seu correcte funcionament.

Així doncs, sempre s'efectuaran les comprovacions indicades per el fabricant en el manual d'instruccions de cada aparell i , a més, com a mínim i en funció de l'aparell, les operacions indicades a la taula 1 de la UNE 60670-10:2014, que en aquest cas , seran les comprovacions del correcte muntatge dels aparells i l'estanquitat de la connexió.

Si no s'obtenen resultats positius en totes les comprovacions indicades, la clau de l'aparell quedarà tancada, bloquejada i precintada.

1.8.2.- Muntatge de l'aparell

Es comprovarà que el muntatge de l'aparell s'ha realitzat d'acord amb les instruccions del fabricant.

1.8.3.- Comprovació d'estanquitat de la connexió de l'aparell

En la posada en servei de cada aparell a gas, amb la clau de connexió de l'aparell oberta i amb els comandaments de l'aparell tancats, es realitzarà la comprovació d'estanquitat de totes les unions compreses entre la clau de connexió de l'aparell i el propi aparell.

La comprovació es farà amb aire, gas inert o el gas de subministrament i com a mínim a la pressió corresponent de cada tram.

La comprovació es realitzarà amb detector portàtil de gas, en els trams visibles i accessibles de la instal·lació individual, connexions i aparells de gas.

La localització de les fugues a la instal·lació es podrà efectuar per mitja d'aplicació d'aigua sabonosa, detectors de gas o altres mitjans adequats per a tal fi. Mai s'utilitzaran flames per a la detecció de fugues.

1.9.- Normativa a complir en la realització del projecte

Llei 12/2008, del 31 de juliol, de seguretat industrial.

Instrucció 1/2007, de 28 de febrer de 2007, de la Direcció General d'Energia i Mines, sobre procediment administratiu per a l'aplicació a la Comunitat Autònoma de Catalunya del RD 919/2006.

Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

2.- Càlculs instal·lació de gas

2.1.- Dades de partida. Característiques de la instal·lació

d_r	Densitat relativa
Hs	Poder calorífic superior, en kcal/m^3
P_{AHi}	Consum calorífic dels aparells de consum, en kcal/h
Q_n	Cabal nominal de cada tram, en m^3/h
L_r	Longitud real de cada tram, en m
P_1	Pressió absoluta a l'entrada de cada tram, en mbar
P_2	Pressió absoluta a la sortida de cada tram, en mbar
ΔP	Pèrdua de càrrega admesa a cada tram, en mbar

2.2.- Fórmules utilitzades

Potència de disseny de la instal·lació individual del local d'ús no domèstic, en kcal/h

$$P_{II} = (P_{AHi1} + P_{AHi2} + P_{AHi3} + ...) \times 1{,}10$$

Consum volumètric d'un aparell, en m^3/h

$$Q_{n\,-\,aparell} = 1{,}10 \times P_{AHi} / Hs$$

Longitud equivalent de la instal·lació, en m

$$L_e = L_r \times 1{,}2$$

Per una MOP ≤ 500 mbar, en mbar

$$\Delta P = 23200 \times d_r \times L_e \times Q_n^{1{,}82} \times D^{-4{,}82}$$

Per una 0,5 bar ≤ MOP < 5 bar, en bar

$$P_1^2 - P_2^2 = 48{,}6 \times d_r \times L \times Q^{1{,}82} \times D^{-4{,}82}$$

La velocitat del gas sempre tindrà un valor inferior a 20m/s i es calcularà amb la següent fórmula (en m/s):

$$V = 354 \times Q_n \times P^{-1} \times D^{-2}$$

Un cop obtingut el diàmetre per càlcul s'anirà a buscar el diàmetre comercial immeditadament superior

La pèrdua de càrrega queda limitada per la pressió mínima a l'entrada de cada tram:

Tram	Q (m^3/h)	L (m)	L_{eq} (m)	J (mbar/m)	(P_i-P_f)	$D^{-4,82}$	$D_{teòric}$	$D_{comercial}$	V (m/s)
O – A	1,07	7,00	8,40	0,128	1,08	255.875,72	13,24	20,00	0,96
A – 1 (Planxa)	0,27	3,00	3,60	0,128	0,60	16.582,74	7,51	10,00	0,99
A – 3 (Cuina)	0,70	5,00	6,00	0,128	0,77	117.659,09	11,27	16,00	0,98

ANNEX 10. COMUNICACIONS - TELECOMUNICACIONS

COMUNICACIONS – TELECOMUNICACIONS

1.- Generalitats

S'ha projectat una instal·lació de telecomunicacions per a complir amb el Reial Decreto-Llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicacions, i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació d'ICT d'acord amb el Reial Decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny del 2011, per la qual es desplega el citat Reglament, per garantir als usuaris la qualitat òptima dels diferents serveis de telecomunicació, mitjançant l'adequada distribució dels senyals de televisió terrenal i de telefonia, així com la previsió per incorporar la televisió per satèl·lit i els serveis de telecomunicacions de banda ampla, adequant-se a les característiques particulars dels habitatges. Complir l'Ordre ITC/1077/2006 del Ministeri d'Indústria Turisme i Comerç, de 6 d'abril del 2006, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. També es pretén en aquest projecte complir el Decret 173/2010, de 23 de novembre, de la Inspecció de Telecomunicacions.

La infraestructura comuna de telecomunicacions consta dels elements necessaris per satisfer inicialment les funcions següents:

a) La captació i adaptació dels senyals analògics i digitals, terrestres, de radiodifusió sonora i televisió i la seva distribució fins a punts de connexió situats en els diferents habitatges o locals de les edificacions, i la distribució dels senyals, per satèl·lit, de radiodifusió sonora i televisió fins als punts de connexió esmentats. Els senyals terrestres de radiodifusió sonora i de televisió susceptibles de ser captats, adaptats i distribuïts són els que preveuen l'apartat 4.1.6 i 4.1.7 de l'Annex I d'aquest Reglament, difosos per les entitats habilitades dins de l'àmbit territorial corresponent.

b) Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i l'accés als serveis de telecomunicacions de banda ampla, prestats a través de xarxes públiques de telecomunicacions, mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges, locals i, si s'escau, estances o instal·lacions comunes de les edificacions a les xarxes dels operadors habilitats.

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions dimensionada segons l'Annex III del R.D. 346/2011 que garanteix la possibilitat d'incorporació de nous serveis que puguin sorgir en un futur.

A les instal·lacions projectades els hi resulta d'aplicació les reglamentacions següents:

Reial Decret Llei 1/1998 de 27 de febrer, respecte infraestructures comunes en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicació publicat al B.O.E. amb data 28 de febrer del 1998.
Reial Decret 346/2011, d'11 de març, mitjançant el qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial Decret 346/2011, d'11 de març.
Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis.
Llei 8/1999, de 6 d'Abril, de la Propietat Horitzontal.
Normes UNE-EN 50083-1 + Amd. i UNE-EN 50083-8 en matèria de compatibilitat electromagnètica per a aquests tipus d'instal·lacions.
Reglament electrotècnic per a B.T. i Instruccions Complementàries segons Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.
Decret 173/2010, de 23 de novembre, de la Inspecció de Telecomunicacions de la Generalitat de Catalunya.

Es coordinarà l'autor del projecte d'edificació amb el projecte tècnic de telecomunicacions.

La instal·lació inclourà els següents elements:

- Punt d'entrada general
- Canalització externa
- Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicacions Únic (RITU)
- Canalització secundària
- Punt d'accés a l'usuari (PAU)
- Canalització interior
- Canalització enllaç superior

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent sobre canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable en els edificis.

2.- Característiques i quantificació de les exigències

2.1.-Instal·lació comunitària

L'edifici disposarà d'un local destinat a equipament públic i restaurant. Es preveu també, en un futur, un habitatge.

L'esquema general de l'edifici es reflexa en els plànols corresponents, a la part inferior de l'edifici trobem el pericó d'entrada i per la part superior de l'edifici la canalització d'enllaç superior i l'antena, concloent sempre a les preses d'usuari. La infraestructura la composen cinc parts diferents: canalització externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari. Aquestes parts estan relacionades entre sí i delimiten d'alguna manera les fronteres entre unes i altres xarxes.

Arqueta d'entrada:

A l'exterior de l'immoble, per aconseguir la derivació dels serveis de telefonia i TLCA, s'instal·larà un pericó de dimensions mínimes de 40 x 40 x 60 cm (llarg, amplada i profunditat). A aquest pericó els subministradors de serveis arribaran amb llurs canalitzacions exteriors respectives i els cables necessaris per atendre la demanda l'edifici.

Canalització externa:

Suporta les xarxes d'alimentació dels serveis de telefonia disponible al públic (STDP) i dels serveis de telecomunicacions de banda ampla prestats per operadors de xarxes de telecomunicacions per cable (TBA), per zona de domini públic des de les centrals subministradores d'aquests serveis de telecomunicació fins el punt d'entrada general de l'edifici. La part de canalització externa que es deriva a l'immoble començarà en un pericó d'entrada per a unió de les infraestructures dels Operadors amb l'immoble. Aquest projecte contempla només la construcció de l'esmentat pericó, així com la canalització externa des d'ell fins l'immoble, la construcció de totes dues sent responsabilitat de la propietat de l'immoble.

La canalització externa és composta, per tres tubs de 63 mm de diàmetre exterior embotits en un prisma de formigó que es connectaran amb el RITU.

Canalització d'enllaç superior:

Està formada per dos tubs de 40 mm que connecten els sistemes de captació, situats en la coberta, amb el RITU, entrant a l'immoble mitjançant el corresponent element passa mur.

Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Únic, RITU:

Es troba situat a l'exterior. És el local on s'han d'instal·lar els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla, els serveis de RTV i, si s'escau, elements dels serveis d'accés sense fil (SAI), i els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arranca la canalització principal de la ICT de l'edificació. Les seves característiques estan fixades en el plec de condicions. Malgrat les dimensions són diferents de les que marca el RD 346/2011, el volum es manté i no queden disminuïdes les característiques a nivell de telecomunicacions degut a les dimensions del mateix.

Les dimensions mínimes del RITU seran:

Amplada : 0,80 m
Profunditat: 0,30 m
Alçada: 2,00 m

En la zona inferior de l'armari s'ajuntarà la canalització externa i, sortint per la part superior, la canalització principal.

Registre principal:

És l'armari o l'espai previst en el RITU per a instal·lar tant les regletes d'entrada i sortida com els equips dels operadors. Per a telefonia, l'espai que es preveu serà de dimensions adequades per a allotjar cadascun dels operadors.

En el cas dels serveis de TBA, s'estima que els equips de tractament d'aquests senyals per a obtenir el nombre de sortides necessàries necessiten més espai que els telefònics, per la qual cosa, per a separar-los del servei de telefonia es realitzarà una separació, que divideixi en dues zones el recinte RITU, una allà on s'instal·la el registre principal de telefonia i una altra on es col·loquin els equips TBA i les regletes de sortida.

Canalitzacions secundàries:

És la que suporta la xarxa de dispersió. Estar formada per les canalitzacions secundàries i els registres de terminació de xarxa. Condueix els cables necessaris per a donar servei als usuaris des del registre de planta, fins a l'entrada dels establiments, sent el tram d'unió entre la instal·lació col·lectiva i la privada de l'usuari.

Des del registre secundari de planta sortiran tres tubs de 32 mm, fins els registres de terminació de xarxa dins els establiments de cada planta, la utilització dels quals serà:

Cables de parells trenats i fibra òptica:	1 x ϕ32 mm
Cables coaxials per a serveis de TBA (parells trenats):	1 x ϕ32 mm
Cables coaxials per a serveis de RTV:	1 x ϕ32 mm
Porter electrònic:	1 x ϕ32 mm

Registres de terminació de xarxa:

Els registres de terminació de xarxa són registres que estan col·locats a l'interior dels establiments i en ells finalitza la canalització de dispersió. Seran integrats dins un únic quadre, el PAU (Punt d'Accés a l'Usuari).

En ells s'instal·len els elements que s'utilitzen per a separar la xarxa comunitària i la privada de cada usuari.

En cada establiment es pot col·locar un registre PAU que integri els tres serveis, de dimensions 50x60x8 cm. Els registres d'accés a l'usuari podran ser vistos o encastats.

S'instal·larà dues bases per a donar servei a la corrent elèctrica 230 VAC. El registre de terminació de xarxa s'instal·larà a més de 200 mm i menys de 2.300 mm del sostre.

Canalització interior de l'usuari:

És la que suporta la xarxa interior d'usuari. Estar formada per la canalització interior i els registres de presa. Discorre en llur totalitat per l'habitatge o locals privats, i serveixen per a fer arribar els serveis de telecomunicacions a les preses terminals i fer-los accessibles als aparells de l'usuari (telèfon, intèrfon, ordinador, televisió, cadena HI-FI, etc.).

Connecta els Registres de Terminació de xarxa amb els diferents registres de presa i quan és necessari s'utilitzen registres de pas per a facilitar la instal·lació posterior de cables. La topologia de les línies serà en estrella, si bé la canalització pot no ser-ho. Per aconseguir-ho, es podran instal·lar diversos cables del mateix servei per un mateix tub.

La canalització s'implementarà mitjançant un tub corrugat de 20 mm per a cada servei de TBA (parells trenats), TBA (cables coaxials), tapa configurativa, RTV i fibra òptica.

Registres de presa:

Han d'anar encastats a la paret. En locals o oficines, també poden anar encastats a terra o muntats en torretes. Aquestes caixes o registres han de disposar dels mitjans adequats per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari).

En habitatges s'han de col·locar, almenys, els registres de presa següents:

a) En el menjador: 3 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 presa de fibra òptica, 1 registre de tapa cega configurativa per a futurs serveis i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.

b) En una de les habitacions: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre de tapa cega configurativa per a futurs serveis i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.

c) A la resta de les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.

d) En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurativa.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïts en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi ha d'haver un mínim de tres registres de presa encastats o superficials, un per a cada tipus de cable (parells trenats, coaxials per a serveis TBA i coaxials per a serveis RTV).

Quan no estigui definida la distribució en planta dels locals o oficines, no s'han d'instal·lar registres de presa. El disseny i dimensionament dels registres de presa, així com la seva realització futura, és responsabilitat de la propietat del local o oficina, quan s'executi el projecte de distribució en estances.

Es col·locarà una presa de corrent de 230 VAC a menys de 50 cm de cada BAT.

Quadre resum:

En el següent quadre resum es defineixen les dimensions mínimes dels components que formen la infraestructura comuna:

Element	Servei	Dimensions
Pericó d'entrada		40x40x60 cm
Canalització externa		3 x ϕ63 mm
Canalització d'enllaç superior		2 x ϕ40 mm
Recinte d'Instal·lacions de Telecomunicació Únic (RITU), de dimensions mínimes		200x80x30 cm (alçada / amplitud / profunditat)
Canalització secundària		3 x ϕ32 mm
PAU		50x60x8 cm
Canalització interior		1 x ϕ20 mm
Canalització enllaç superior		2 x ϕ40 mm

ANNEX 11. PROGRAMA D'OBRA

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE L'ANTIGA FLECA PER DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC
AJUNTAMENT DE SANT MIQUEL DE CAMPMAJOR
ST-E1980-SMC
MARÇ 2026

CAPÍTOL			IMPORT	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
01.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	ENDERROCS	15.334,20 €																																															
01.01.02		MOVIMENT DE TERRES	998,18 €																																															
01.02.01.	FONAMENTS I ESTRUCTURA	FONAMENTS	4.205,54 €																																															
01.02.02		PAVIMENT BASE	14.396,80 €																																															
01.02.03		ESTINTOLAMENTS	4.524,20 €																																														
01.02.04		ESTRUCTURA	45.325,69 €																																															
01.03.01.	OBRA DE PALETA	COBERTES	29.795,99 €																																														
01.03.02		AÏLLAMENTS I OBRA DE FÀBRICA	8.478,11 €																																															
01.03.03		DIVISIONS, TRASDOSSATS I FALSOS SOSTRES	6.823,12 €																																															
01.03.04		ARREBOSSATS, ACABATS I GUIXOS	5.813,70 €																																															
01.03.05		PAVIMENTS, APLACATS I REMATS	17.272,88 €																																															
01.04.01	FUSTERIA I SERRALLERIA	FUSTERIA INTERIOR	18.928,39 €																																															
01.04.02		FUSTERIA EXTERIOR	2.638,53 €																																															
01.04.03		VIDRERIA	3.689,25 €																																															
01.04.04		MOBLES	1.096,30 €																																															
01.05.00	INSTAL.LACIONS	EXCAVACIÓ I REBLIMENT RASES I ARMARI	3.336,61 €																																															
01.05.01		ELECTRICITAT	23.253,87 €																																															
01.05.02		CLIMATITZACIÓ I CALEFACCIÓ	16.104,18 €																																															
01.05.03		VENTILACIÓ	12.680,02 €																																															
01.05.04		FONTANERIA I SANITARIS	9.497,39 €																																															
01.05.05		SANEJAMENT	15.232,60 €																																															
01.05.06		PRODUCCIÓ ACS	14.972,42 €																																															
01.05.07		INCENDIS	385,96 €																																															
01.05.08		GAS PROPÀ	1.218,41 €																																															
01.05.09		TELECOMUNICACIONS	5.073,47 €																																															
01.06	ACABATS		1.901,21 €																																															
01.09	VARIS		22.599,75 €																																															
COST DE LA CERTIFICACIÓ MENSUAL (PEM)			305.576,77 €	19.118,45 €				23.337,41 €				67.076,91 €				36.128,93 €				27.843,48 €				24.969,89 €				34.531,95 €				19.083,79 €				16.668,25 €				25.081,24 €				7.951,95 €				3.784,52 €			
COST TOTAL ACUMULAT (PEM)				19.118,45 €				42.455,86 €				109.532,76 €				145.661,69 €				173.505,17 €				198.475,07 €				233.007,02 €				252.090,81 €				268.759,06 €				293.840,30 €				301.792,25 €				305.576,77 €			

ANNEX 12. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE LA FLECA
PER DESTINAR-LA A EQUIPAMENT PÚBLIC

Emplaçament	
Adreça: DS Sant Miquel de Campmajor núm. 4(a)	
Codi Postal: 17831	Municipi: Sant Miquel de Campmajor
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Sant Miquel de Campmajor	DNI/NIF:
Adreça: Plaça de les Escoles s/n	
Codi Postal: 17831	Municipi: Sant Miquel de Campmajor

Autor/s projecte	
JOSEP RUHI SERRA	55.394-8 del COAC

L'arquitecte/es:
(signen digitalment)

Lloc i data:	BANYOLES,	Març	de	2026

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: EQUIPMENT MUNICIPAL (BOTIGA / BAR RESTAURANT)	Situació: PLANTA BAIXA

Instruccions de manteniment:

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

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

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, vorereres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
COBERTA INCLINADA DE TEULA CERÀMICA TIPUS ÀRAB	**TOT L'EDIFICI**

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

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

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
    - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

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

Evacuació:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
XARXA MUNICIPAL D'AIGUA POTABLE	
Situació clau general de l'edifici:	
ARMARI INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR DE L'EDIFICI	
Tipus comptadors:	**Situació:**
ELECTRÒNIC	**ARMARI INSTAL·LACIONS**

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

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

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
    - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
    - Desconnectar l'electricitat.
    - Recollir tota l'aigua.
    - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
    - Fer reparar l'avaria.
    - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
ARMARI INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR DE L'EDIFICI	
Tipus comptadors:	**Situació:**
COMPTADOR TRIFÀSIC TMF1 (Bar – restaurant)	**ARMARI INSTAL.LACIONS**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**
PROPÀ	**ARMARI AMB 3+3 BOMBONES DE 35kg**
Situació clau general de l'edifici:	
ARMARI EXTERIOR I CUINA DEL RESTAURANT	
Tipus comptadors:	**Situació:**
-	**-**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
AEROTÈRMIA – XARXA CENTRALITZADA MUNICIPAL

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
AEROTÈRMIA – XARXA CENTRALITZADA MUNICIPAL

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

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
RECOLLIDA RESIDUS PORTA A PORTA / RECOLLIDA COMERCIAL

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
EXTINTORS POLS POLIVELENT	SEGONS PLÀNOLS INCENDS
LÍQUID ESPUMOGEN	EXTINCIÓ AUTOMÀTICA CAMPANA CUINA RESTAURANT

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
VENTILACIÓ AMB RECUPERRADORS	**SALA INSTAL.LCIONS SOBRE FALS SOSTRE BANYS**
EXTRACTORS	**BANYS**

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.