



Escola Politécnica Superior  
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

## ARQUITECTURA TÈCNICA PROJECTE FINAL DE CARRERA

PROJECTE DE REFORMA I CANVI D'ÚS D'UNA NAU SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

**Projectistes:** Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
**Director:** Jesús Esquinas Dessy  
**Convocatòria:** Octubre 2009



## RESUM

### **PROJECTE DE REFORMA I CANVI D'ÚS D'UNA NAU SITUADA AL BARRI DEL RAVAL**

En el present projecte es desenvolupa la reforma per el seu canvi d'ús d'una antiga nau industrial, que actualment es troba en desús, en habitatges destinats a artistes i un espai polivalent públic per al desenvolupament d'activitats artístiques.

Primerament s'analitzen les dades existents, tant de l'edifici com dels condicionants de l'entorn. Així es fa una reflexió del barri del Raval, la tipologia de nau i l'emplaçament. S'analitza també el futur ús de la nau, les necessitats de l'habitatge i els elements que componen l'espai polivalent.

Es realitzen 4 distribucions diferents per els habitatges, treballant així diferents organitzacions d'espais amb programes funcionals similars i mateixos condicionants. Es realitza també la distribució d'un espai polivalent públic amb espai per a l'exposició d'art de diferents disciplines així com una cafeteria per a la interrelació de persones.

Es determinen els enderroc i la obra nova a realitzar, així com el seu procés constructiu. S'analitza la lògica estructural tant de la nau existent com de la proposta i es defineixen nous fonaments i els forjats dels altells.

S'estudia la normativa existent (CTE, habitabilitat, accessibilitat...) i s'adeqüen les diferents solucions a aquesta.

Es defineixen obertures exteriors, compartimentacions, acabats i instal·lacions. Es van realitzant les comprovacions de normativa pertinents. Es tenen en compte i es prioritzen aquelles solucions que ofereixen menor impacte ambiental.

Es realitza la documentació gràfica necessària per desenvolupar el projecte.

Es realitza el pressupost del present projecte.

Es realitza un anàlisi ambiental del projecte.

## ÍNDEX

INDEX

INTRODUCCIÓ

DADES GENERALS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Agents

MD.1.1 Promotor

MD.1.2 Projectistes

MD 2. Informació prèvia

MD 2.1 Antecedents i condicionants. El barri del Raval

MD 2.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic

MD 2.3 Dades de l'edifici existent

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general

MD 3.2 Compliment dels paràmetres urbanístics

MD 3.3 Descripció geomètrica

MD 3.4 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici

MD 4. Prestacions de l'edifici

MC Memòria constructiva

MC 1. Treballs previs

MC 2. Sustentació de l'edifici

MC 3. Sistema estructural

MC 4. Sistema envolvent

MC 5. Sistema compartimentació i acabats

MC 6. Sistema de condicionament i instal·lacions

MC 7. Equipament

CN Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions

CN 1. Utilització

CN 2. Accessibilitat

CN 3. Telecomunicacions

CN 4. Seguretat Estructural

CN 5. Seguretat en cas d'incendi

CN 6. Seguretat d'utilització

CN 7. Salubritat

CN 8. Estalvi d'energia

CN 9. Protecció enfront del soroll

CN 10. Ecoeficiència

CN 11. Enderrocs i residus d'obra

CN 12. Relació de normativa d'aplicació

DG. Documentació gràfica

PR. Pressupost

PR.1 Amidaments

PR.2 Quadre de preus 1

PR.2 Quadre de preus 2

PR.3 Justificació de preus

PR.4 Pressupost

PR.5 Resum del pressupost

PC. Plec de condicions

PC.1 Plec de condicions generals, facultatives i econòmiques

PC.2 Plec de condicions tècniques particulars

MA. Criteris ambientals del projecte

CONCLUSIONS

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCIÓ

*"L'arquitectura és qüestió d'harmonies, una creació de l'esperit. Utilitzant pedra, fusta, formigó, es construeixen cases, palaus; això és construcció: l'enginyer treballant; però en un instant, toques el meu cor, em fas sentir bé, em sento feliç i dic: Això es bonic, això és arquitectura, l'art ha entrat en mi"*

LE CORBUSIER

## DADES GENERALS

### Nom del projecte

Projecte de reforma i canvi d'ús d'una nau industrial situada al barri del Raval (Barcelona)

### Referència del projecte

PFC\_2009

### Ús previst característic

Residencial habitatge

### Altres usos previstos

Comercial

### Tipus d'intervenció

Reforma i canvi d'ús

### Emplaçament

Carrer Riereta núm. 21 cantonada Carrer Sant Martí 14-16 (barri del Raval)

### Municipi

Barcelona

## MEMÒRIA

### MD Memòria descriptiva

#### MD 1. Agents

##### MD 1.1 Promotor

Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, UPC

##### MD 1.2 Projectistes

Ainara Gorriti Romero, arquitecte tècnica

Jesús Angel Malanda Delgado, arquitecte tècnic

#### MD 2. Informació prèvia

##### MD 2.1 Antecedents i condicionants. El barri del Raval

L'extensió coneguda avui dia com "el Raval" va ser fins al segle XIV un terreny de camps i hortes que produïen aliments per Barcelona. Al 1359 es van començar a construir, al llarg del Regnat de Pere III el Cerimoniós, les muralles que configuren territorialment el Raval. Les drassanes queden fora, donat que tenien les seves pròpies defenses. El perímetre emmurallat era de 6.240 metres amb una extensió de 218 hectàrees, de les quals dues cinquenes parts corresponen al Raval. Les tres portes de sortida eren: Tallers (per on entraven els pagesos), Portal de Sant Antoni (l'accés més important) i la Porta de Santa Madrona (al costat de les Drassanes).

En aquells moments ja hi havia l'església de Sant Pau del Camp, amb un petit nucli d'habitants al seu voltant, i l'hospital de leprosos, que incloïa l'església de Sant Llätzer, que mantenien en quarantena els visitants de la ciutat. Al 1348 havia arribat al port de Barcelona la pesta negra i un seguit d'epidèmies que van provocar la mortaldat d'un gran nombre dels seus habitants. El Raval es converteix en una "terra de convents" acollidora de la població més pobra i desamparada. Les tensions socials afloraran per arreu: al camp amb la revolta dels pagesos de remença contra els senyors feudals i, en l'interior de la ciutat es succeiran els enfrontaments entre famílies riques que monopolitzaven el govern de la ciutat (agrupats als voltants del "partit" de la Biga) amb la resta de sectors de la ciutat, artesans, mercaders,... (també amb la seva organització: la Busca).

A començaments del segle XVIII, es construïren les primeres indústries, comportant un inici d'urbanització de baixa qualitat destinada a la població obrera que arribava procedent del camp català. La implantació d'indústries arribà al seu moment màxim en el primer quart del segle XIX. Aproximadament, segons els censos, eren 74 els fabricants tèxtils del Raval l'any 1829, amb 6.992 telers entre filats, teixits i pintats. En aquells temps, és de destacar com a industrial de gran renom Erasme de Gònima o Erasme Janer, que aixecà la seva fàbrica al carrer Riera Alta, on hi fou fins als anys 30. Va voler aixecar una colònia obrera entre aquest carrer i el del Carme (on ell tenia el seu palau). La seva fàbrica era la més gran de l'època (amb més de 1000 obrers) i va rebre la visita, l'any 1802, del rei Carles IV.

A l'any 1860, essent les muralles ja enderrocades, hi havia 242 fabricants al Raval. Aquesta dada només es pot comparar amb els 232 fabricants de Sant Pere, ja que a la resta de la ciutat només hi havia 74 fàbriques. Entre les fàbriques del Raval n'hi ha una que ha passat a la història, situada a la part alta del carrer Tallers, pel seu nom: la fàbrica dels Bonaplata. Era una de les més grans (donant ocupació a 600- 700 obrers) i va ser la primera moguda per vapor.

La industrialització definitiva del barri, suposà que a mitjans del s. XIX fos el més dens d'Europa, amb una estructura de carrers estrets i malgirbats. La desamortització de Mendizábal, l'any 1837, va significar la pèrdua per part de l'església de gran part del seu patrimoni, que va passar a mans de l'estat i posteriorment de la burgesia, que en comprà una part considerable.

D'altra banda, el Raval també es caracteritza pel seu ampli moviment del teixit social, sent la seu, ja en el s. XIX, del naixement de sindicats i societats corals, fins avui en dia, on existeixen nombroses entitats del tercer sector, associacions culturals i moviments socials.

A finals del s. XIX el Raval presenta símptomes de crisi. Un degoteig de fàbriques van abandonant progressivament el barri. El Raval es va anar convertint cada vegada més en un barri d'habitatges per a les classes amb menys poder adquisitiu, entre les quals els immigrants (vinguts sobretot en els anys de les exposicions universals de 1888 i 1929) n'eren una part destacada. Tothom estava d'acord en que el Raval necessitava reformes, però aquest hauria d'esperar molt de temps. No serà fins l'any 1930 que el Raval no tindrà el seu estudi i pla de millora, el realitzat pel GATCPAC (Grup d'Arquitectes Tècnics Catalans Per l'Arquitectura Contemporània). A començaments del segle XX, el Raval continuava tenint una composició social principalment obrera i va ser el centre dels primers moviments obrers. Així mateix, degut a la seva proximitat amb el port, es va caracteritzar per tenir una gran concentració de bars i sales d'espectacles a la zona sud, la qual va ser batejada com a barri xino.

En temps de la República el GATCPAC va realitzar un impressionant estudi sobre les mancances del barri, en les què va proposar el Pla Macià de reforma. Aquest pla volia donar solucions racionalistes a l'altíssima concentració existent en el barri amb la creació de noves vivendes, espais lliures per a serveis i construcció d'edificis complementaris com escoles, llars d'infants o biblioteques.

La Guerra Civil va impedir de dur a terme el pla del GATCPAC, alhora que va canviar profundament la fisonomia del barri. Moltes cases patiran les conseqüències dels bombardejos.

Durant el Franquisme, les deficiències existents encara s'agreujarien més. El descuit de l'administració va potenciar la degradació del barri. Les onades d'immigrants feren que proliferessin les pensions i els rellogats.

Arribada la democràcia, la situació del barri requeria millores urgents per fer front a l'excessiva densitat de població, la inseguretats a les indústries dels baixos d'habitatges, el complex urbanisme, la manca d'espais públics, els habitatges en males condicions, l'analfabetisme, l'absentisme escolar, la prostitució i les situacions de pobresa extrema. En aquesta època va irrompre amb força l'aparició de la droga al barri fet que va incrementar les situacions de risc i marginació. Tot això va comportar que la població amb més possibilitats emigrés cap a altres indrets, amb el conseqüent major empobriment.

L'administració, per tal de millorar aquesta situació, planteja doncs diferents instruments de planificació urbanística com el PERI (Pla Especial de Millora Interior), que ajuda, entre d'altres coses, a millorar l'espai públic i l'habitatge i a crear nous equipaments per les persones. Així doncs, s'han anat produint inversions importants, intervencions importants com l'illa Robadors, la tresoreria de la Seguretat Social i el Conservatori del Liceu, que van incidir de forma molt clara en la configuració del teixit comercial i cultural del Raval Nord.

A partir del Projecte del Liceu al Seminari, tots els edificis històrics (Casa de la Caritat, Casa de la Misericòrdia, Casa dels Infants Orfes) esdevindran centres culturals de ciutat, CCCB, MACBA, CERC, UB, CIDOB, etc. facilitant l'entrada de nous visitants a aquest nous espais i per tant permeabilitzant el barri.

Això ha suposat un canvi en la tipologia del comerç del Raval Nord, que ha passat d'un comerç de barri a un comerç modern, galeries d'art, botigues de nous dissenyadors, restaurants i locals d'oci, entre d'altres.

En canvi, al Raval Sud (a partir del carrer Hospital cap el mar) els elements d'atracció són perimetrals, i per tant no és necessari entrar al barri per gaudir d'aquests.

Tal i com s'ha referit, un aspecte essencial per entendre la dinàmica del Raval al llarg de la història, són els moviments poblacionals.

Un dels factors determinants en el desenvolupament comercial de la zona és el caràcter canviant de la realitat social i cultural que té el barri.

El Raval ha estat un dels barris "d'arribada" per excel·lència de la ciutat de Barcelona.

Ja des de la industrialització i gràcies al que va significar, instal·lació d'indústries i de cases-fàbrica, es va produir l'arribada de un elevat nombre de població al Raval que provenia de àrees de la mateixa ciutat o de les rodalies.

Fa deu anys de l'obertura del MACBA i de l'inici de la transformació urbanística, social i comercial del raval. El CCCB i les associacions de comerciants han fet diversos estudis sobre l'evolució del barri, un retrat de com ha deixat de ser el barri xinès per convertir-se en el Raval. El nord, amb moltíssimes botigues noves de disseny, restaurants, galeries d'art, tallers d'artistes i d'arquitectes, i el sud, amb comerç de proximitat.

Com en tot, les dades han estat l'element bàsic que els ha ajudat a veure en quin sentit s'ha produït el canvi. Així, el 47% de la població són immigrants. Hi ha un 10% de pakistanesos, un 8% de filipins i un 5% de persones provinents del Marroc.

Mentre la població no ha deixat d'augmentar, però, al Raval nord tampoc no ho ha fet l'oferta d'oci i cultura. Actualment hi ha 15 galeries d'art, 45 tallers d'artistes, 50 restaurants, 54 botigues de roba i disseny i 19 botigues de música. Al Raval sud, sobreviu el petit comerç, però continuen els problemes de sempre.

### **MD 2.2 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic**

El solar on es situa el present projecte està ubicat al districte de Ciutat Vella de la ciutat de Barcelona. Té front al carrer de Riereta en uns 22 m, i al carrer de Sant Martí en uns 50 m.

La parcel·la té una superfície de 1.100 m<sup>2</sup> i una forma aproximadament rectangular.

La façana al carrer Riereta té orientació Sud-est, i la del carrer de Sant Martí, Sud-oest.

Els altres límits són mitgeres a edificacions varies, de perfil irregular. En general es tracta de construccions antigues d'obra de fàbrica, que mostren patologies, com ara esquerdes i desploms. També hi ha algunes obertures i algunes instal·lacions irregulars que donen a aquestes mitgeres.

No hi ha coneixement d'altres servituds sobre la parcel·la.

En la zona existeix subministrament dels serveis d'electricitat, aigua, telecomunicacions, gas i clavegueram.

El carrer de Riereta té en aquesta zona una amplada entre 5 i 6 m, i el carrer de Sant Martí entre 5 i 6 m. Els dos carrers tenen un nivell de trànsit baix.

La zona té un baix nivell sonor.

El clima de la zona és Mediterrani de tipus Litoral Central. La precipitació mitjana anual està al voltant dels 600mm. L'estació plujosa de l'any és la tardor, seguida de la primavera, i la seca l'estiu, sobretot el juliol.

Pel que fa a les temperatures, els hiverns són suaus, amb mitjanes de 9°C a 11°C, i els estius calorosos, entre els 23°C i 24°C de mitjana, comportant una amplitud tèrmica anual moderada. Quasi mai glaça.

### **MD 2.3 Dades de l'edifici existent**

Es tracta d'una nau construïda a principis del segle XX que havia estat destinat a ús industrial, es tractava d'un taller de fusteria que en els seus altells hi tenia la vivenda, actualment en desús que consta d'un cos nau de planta baixa amb diferents altells interiors utilitzats com oficines i magatzems. A la part posterior de la nau existeix un pati interior que comunicava amb la nau adjacent.

#### **Sustentació:**

La nau disposa d'una fonamentació sota les façanes i les parets de càrrega paral·leles a aquesta formada per sabates corregudes de maçoneria lligada amb morter de calç.

#### **Estructura:**

L'estructura resistent de la nau esta formada per parets de càrrega bastant heterogènies d'obra de fàbrica de 30 cm de gruix. En algunes zones es poden trobar elements estructurals petris per la creació d'obertures (dovelles).

L'estructura de la coberta està formada per encavallades de fusta entre parets mitgeres, les corretges també són de fusta.

En els altells interiors l'estructura és de fusta i parets de càrrega de totxana. Alguns altells realitzats en intervencions posteriors de la nau, estan realitzats amb estructura metàl·lica.

L'estat general de l'estructura es conserva en condicions de seguretat no sent necessària la seva rehabilitació i reforç

#### **Envolvent:**

La façana està formada per parets de càrrega bastant heterogènia d'obra de fàbrica de 30 cm de gruix arrebossades a la part exterior i enguixades i pintades en la part interior. En algunes zones es poden trobar elements estructurals petris per la creació d'obertures (dovelles). L'acabat de la façana és en un estucat decoratiu en una part i amb un aplacar petri en l'altra part. La façana disposa d'obertures, la majoria de les quals actualment es troben tapiades. La fusteria original exterior de fusta es troba deteriorada i amb els vidres trencats. Algunes finestres disposen d'una reixa metàl·lica formada per barrots de protecció.

La coberta és inclinada i està formada per plaques ondulades de fibrociment que contenen amiant, per el que es necessària la substitució del material, la coberta es sustenta sobre encavallades de fusta que es sustenten sobre la façana i les parets de càrrega.

#### **Compartimentació i acabats:**

La nau disposa de divisions interiors realitzades en fàbrica de maó. Els altells disposen d'un fals sostre amb entramat vist que es troba deteriorat. Les parets interior són de maó vist, exceptuant els altells que es troben enguixades i pintades en color blanc. El paviment de la planta baixa és la solera vista, i en els altells es un paviment de terrazo. En general l'estat dels acabats es troba molt deteriorat degut als anys que la nau s'ha trobat deshabitada i a causa d'actes vandàlics.

#### **Condicionament ambiental i instal·lacions:**

La nau disposa d'instal·lació elèctrica, fontaneria (només aigua freda) i sanejament mixt (aigües pluvials i fecals) Actualment totes les instal·lacions es troben donades de baixa. Al llarg de tota la nau s'observen tubs de fontaneria, cablejat elèctric i baixants de sanejament. També existeixen dos inodors. L'estat dels elements de les instal·lacions és molt degradat per el que no hi ha cap element que es pugui aprofitar.



### MD 3. Descripció del projecte

#### MD 3.1 Descripció general

##### - Descripció de la solució adoptada

Donades les característiques analitzades en els apartats anteriors, en la reconversió de l'antiga nau industrial objecte del projecte, situada al barri del raval de Barcelona, s'ha optat per la creació de set habitatges destinats a lloguer per artistes i un espai polivalent destinat a l'exposició dels treballs realitzats per els inquilins. S'ha optat així per un model de comunitat que conservi la nau com a conjunt i permeti la interrelació dels seus habitants tant entre ells com amb l'entorn. En aquesta línia es considera molt important la relació que es crea amb el barri, entenent que s'ha optat per una solució que interacciona amb l'entorn i s'enenriqueix d'aquest.

El barri de Raval, en continuo desenvolupament es idoni per el desenvolupament d'activitats artístiques, centre de la cultura i art contemporani de Barcelona ( CCCB, MACBA), el seu interior també guarda universitats (UB filosofia, geografia i historia, Blanquerna-URL facultat de comunicació), l'escola d'art Massana, la seu de l'institut d'estudis catalans, així com la futura seu de la filmoteca de Catalunya. Barri històric amb importants mostres d'arquitectura (des de el segle XVIII fins a l'actualitat), barri multicultural i lloc d'acollida per a nousvinguts, barri de vida nocturna amb petits bars emulant la bohèmia francesa, barri de petits comerços de joves creadors, botigues de segona mà i hotels de gran luxe, barri d'"street art", graffitis i skaters, el barri del Raval es un barri que no dorm mai, on sempre estan passant coses i on totes les propostes semblen encabar-s'hi. En aquest marc resulta idoni pensar en uns habitatges - taller per artistes, amb el taller situat en la façana principal, desenvolupant així un carreró per al treball d'artistes, procurant donar un nou ús a l'antiga fabrica, creant així una fabrica d'art. Altrament l'espai polivalent funciona com a aparador del que està passant en aquesta comunitat d'artistes, i d'alguna forma retorna al barri allò que ha rebut. La galeria d'art, la botiga i el petit cafè -tertúlia, funcionen com un espai comercial públic dintre el barri i animen a la gent que passeja a conèixer el treball dels inquilins que habiten les vivendes taller.

##### - Tipus d'intervenció:

La intervenció a realitzar a la nau és la de reforma per al seu canvi d'ús, alguns elements requereixen la seva rehabilitació com es el cas de l'antiga coberta que ha de ser substituïda per una nova. La reforma consisteix en l'enderroc d'antics envans i la construcció de noves divisions. En qualsevol cas es conserva l'estructura original que on és necessari es reforça amb una supletòria.

En la intervenció s'ha tingut en compte l'adequació constructiva a la normativa actualment vigent (LOE, CTE, decrets habitabilitat i accessibilitat), d'altra banda s'han considerat mesures d'adequació mediambiental tant en la tria de materials com amb la incorporació de mesures que millores l'eficiència energètica de l'edifici i la incorporació de energies renovables.

##### - Ús característic de l'edifici i altres usos previstos

Es preveu l'ús d'habitatges, per a les set vivendes-taller i un ús comercial a l'espai polivalent

##### - Programa funcional

Els habitatges estan formats per planta baixa i altell, la planta baixa esta la destinada a la zona de dia de l'habitatge i també allotjarà en l'entrada el taller. Tots els habitatges disposaran d'un taller, estar- menjador, cuina, bany complementari i un petit pati exterior. En l'altell es disposa la zona de nit de l'habitatge on depèn de la tipologia de l'habitatge hi haurà un dormitori, dos o tres i un o dos banys.

L'espai polivalent costa d'una espai expositiu/galeria flexible en funció de les obres a exposar, una cafeteria amb taules tant el l'interior com en l'exterior i dos banys (homes i dones, sent un adaptat a persones amb minusvalia) . També disposarà d'una botiga.

##### - Relació amb l'entorn

En l'intervenció de la nau es pretén mantenir la relació ja existent entre l'antiga indústria i l'entorn en el que es trobava. D'aquesta manera s'opta per mantenir el ritme de la façana que dona al carrer Sant Martí, aprofitant cada un dels finestrals/porta (tot i que algun es troben tapiats) per delimitar els habitatges, d'aquesta manera cada un d'aquests finestrals es converteix en l'entrada als habitatges fruit del canvi d'ús. De manera similar s'actua amb l'espai polivalent, aprofitant la gran entrada, que abans servia d'entrada a trànsit rodat a la nau, per permetre un gran espai obert de comunicació de la galeria d'art amb el carrer, els dos finestrals restants de la façana del carrer Sant Martí s'aprofiten per fer el servei d'aparador de la botiga de l'espai polivalent. Així podem veure com la façana del carrer Sant Martí, tota ella, actua com a espai d'intervenció amb el barri i els seus passejants, convidant en el cas de l'espai polivalent a entrar i fer-se partícip de l'experiència artística de la comunitat, volent ésser aquest un espai d'intercanvi entre la comunitat i la gent que hi entra.

#### MD 3.2 Compliment dels paràmetres urbanístics

##### - Planejament vigent i normativa aplicable

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Normativa Urbanística Metropolitana de Barcelona / PERI Raval
Data d'aprovació	24 d'agost de 1974
Qualificació urbanística	12b Regulació de l'edificació de nova planta en la zona de casc antic de conservació
Classificació del sòl	Sòl urbà
Usos previstos pel planejament	Habitatge, comercial, equipament, oficines.
Superfície de la parcel·la	792,10 m <sup>2</sup>

##### - Justificació del compliment de la normativa urbanística

Condicions d'edificació			
Paràmetres normativa		Paràmetres projecte	
Parcel·la mínima:	- m <sup>2</sup>	Parcel·la:	824,32 m <sup>2</sup>
Ocupació actual de parcel·la:	100 % sòl	Ocupació de parcel·la:	80 % sòl
Sostre edificable actual:	Segons existent m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> sòl	Sostre edificat:	Segons existent m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> sòl
Alçada reguladora:	Segons existent m	Alçada reguladora	7,88 m
Separació a límit de parcel·la:	Alineació vial m	Separació a límit de parcel·la:	0 m
Separació a carrer /s:	Alineació vial m	Separació a carrer /s:	0 m
Profunditat edificable:	Segons existent m	Profunditat edificada:	14 m
Alçada mínima planta baixa:	3,3 m	Alçada lliure planta baixa:	3,3 m
Alçada mínima planta pis:	3,05 m	Alçada lliure planta pis:	3,05 m
Façana mínima	6,50 m	Façana mínima	20 m

### MD 3.3 Descripció geomètrica

Relació de superfícies útils / construïdes

	Superfícies útils [m <sup>2</sup> ]	Superfície útil [m <sup>2</sup> ]	Superfícies Construïdes [m <sup>2</sup> ]
<b>Planta Baixa</b>		<b>713,98</b>	<b>824,32</b>
Hab. A	71,14		
Hab. B	71,45		
Hab. C	71,45		
Hab. D	71,57		
Hab. E	71,14		
Hab. F	72,36		
Hab. G	71,83		
Espai polivalent	213,04		
<b>Planta Pis</b>		<b>364,73</b>	<b>437,33</b>
Hab. A	35,41		
Hab. B	35,51		
Hab. C	35,51		
Hab. D	35,74		
Hab. E	35,41		
Hab. F	35,48		
Hab. G	35,33		
Espai polivalent	116,34		
<b>Superfície total construïda</b>			<b>1261,65</b>
<b>Espais exteriors</b>			
Superfície total pati d'illa			166,00
<u>Superfícies útils per Usos:</u>			
Hab. A		108,34 m2	
Hab. B		108,99 m2	
Hab. C		108,99 m2	
Hab. D		103,91 m2	
Hab. E		108,34 m2	
Hab. F		107,63 m2	
Hab. G		107,63 m2	
Espai polivalent		329,38 m2	

#### Vivenda tipus 1:

Circulacions	17,00 m2
Vestíbul	4,75 m2
Taller.estudi	12,50 m2
Cuina	6.65 m2
Saló. Menjador	17,32 m2
Safareig	2,3 m2
Bany petit	2,16 m2
Dormitori doble	13,60 m2
Dormitori simple	11,70 m2
Bany gran	4,36 m2
Pati	16,00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>108,34 m2</b>

#### Vivenda tipus 3:

Circulacions	10,45 m2
Vestíbul	4,75 m2
Taller.estudi	13,50 m2
Cuina	6.92 m2
Saló. Menjador	17,32 m2
Safareig	2,3 m2
Bany petit	2,35 m2
Dormitori doble	13,60 m2
Dormitori simple	6,25 m2
Dormitori simple	6,72 m2
Bany gran	3,75 m2
Pati	16,00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>103,91 m2</b>

#### Vivenda tipus 2:

Circulacions	13,25 m2
Vestíbul	4,75 m2
Taller.estudi	13,50 m2
Cuina	6.92 m2
Saló. Menjador	17,32 m2
Safareig	2,30 m2
Bany petit	2,35 m2
Dormitori doble	14,65 m2
Dormitori doble 2	13,60 m2
Bany gran	4,35 m2
Pati	16,00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>108,99 m2</b>

#### Vivenda tipus 2:

Circulacions	16,70 m2
Vestíbul	4,75 m2
Taller.estudi	13,50 m2
Cuina	6.83 m2
Saló. Menjador	17,32 m2
Safareig	4,40 m2
Bany petit	1,90 m2
Dormitori doble	13,60 m2
Dormitori individual	7,80 m2
Bany gran	4,85 m2
Pati	16,00 m2
<b>TOTAL</b>	<b>107,63 m2</b>

- Accessos

L'accés als diferents habitatges, així com a l'espai polivalent es realitza a través de la façana que dona al carrer Sant Martí, existint una entrada individual i directe des de carrer per a cada vivenda i una altra per a l'espai polivalent.

- Evacuació

Al tractar-se d'habitatges de planta baixa més altell, amb entrada independent des de carrer, no són necessàries mesures concretes per facilitar l'evacuació, realitzant-se aquesta a través de l'entrada a les vivendes.

En el cas de l'espai polivalent a trobar-se a peu de carrer, l'evacuació en cas necessari, es realitzarà a través de l'entrada.

### MD 3.4 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici

- Sustentació

La nau original disposa d'una fonamentació superficial formada per sabates corregudes sota les façanes i la línia de pilars sobre la que recolza la coberta. En la proposta d'intervenció s'opta per el mateix tipus de fonamentació que s'ubica sota les parets que separen els habitatges. En el moment de l'execució d'aquesta fonamentació caldrà verificar el tipus de terreny, donat que no es disposa d'estudi geotècnic i s'ha dimensionat la fonamentació amb valors previsibles segons el tipus de terreny conegut de solars veïns.

- Estructura

Es conserva l'estructura existent que es troba en bon estat. Aquesta esta composta de parets de càrrega i pilars de fàbrica de maó sobre el que recolzen les diferents cobertes formades per encavallades de fusta.

A part de l'estructura original es realitza una estructura supletòria, també amb parets de càrrega de fàbrica de maó sobre la que descansa el forjat de les plantes pis dels habitatges que es realitza sobre una estructura metàl·lica i forjat de xapa col·laborant.

- Envoltent

Es conserva l'envoltent de la nau en quan façanes, procurant no alterar el dibuix existent, si bé es procura reparar els elements malmesos com és l'arrebossat en alguns punts. Es conserva també la fusteria existent i en els llocs on s'afegeix fusteria nova, en les portes d'entrada, aquesta es d'acer corten per mantenir tota la façana en una gamma de colors similars.

La coberta original de fibrociment es substitueix per una coberta inclinada sobre raells de fusta amb característiques tèrmiques i aïllants segons normativa, que procura també una millor eficiència energètica.

- Compartimentació i acabats

Les compartimentacions interiors dels habitatges es realitzen amb envans amb un sistema mixt entre envans de fàbrica de maó i envans amb panells de catró-guix en funció de les necessitats de l'espai.

A nivell d'acabats s'ha optat per solucions neutres i de caire industrial que l'inquilí pugui adaptar en funció de gustos o necessitats. També s'ha tingut en compte l'ús de materials ecosostenibles i fàcilment reciclables o reutilitzables. Així el paviment en planta baixa es continuo de formigó polit,

mentre que en la planta pis s'ha triat un parquet de bambú. En els banys s'ha triat un alicatat amb rajola de valència i la resta de l'habitatge es troba enguixat i pintat de blanc.

- Condicionament ambiental i Instal·lacions

Tots els habitatges disposen de subministrament d'aigua, A.C.S amb sistema de captació solar, calefacció/refrigeració per terra radiant que funciona amb la captació solar, aire condicionat, electricitat, sanejament i accés a les telecomunicacions.

### MD 4. Prestacions de l'edifici

#### MD 4.1 En relació a la LOE i al CTE

- Tant les vivendes com l'espai polivalent objecte de present projecte proporcionen les prestacions - que li pertocuen segons el CTE i la normativa d'aplicació- per garantir les exigències bàsiques del CTE, en relació als requisits bàsics de la LOE.

Requisits bàsics LOE		Condicions
Funcionalitat	Utilització	Habitatges: Decret 259/2003, OOMM
	Accessibilitat	D. 135/95.
	Telecomunicacions	R.D 401/2003

Requisits bàsics LOE		Exigències bàsiques CTE
Seguretat	Estructural	SE 1 i SE 2
	En cas d'incendi	SI 1 a SI 6
	D'utilització	SU 1 a SU 8
Habitabilitat	Salubritat	HS 1 a HS 5
	Estalvi d'energia	HE 1 a HE 5
	Protecció del soroll	HR

## MC Memòria constructiva

### MC 1. Treballs previs i enderroc

Primer es realitzaran les desconexions i desviaments de tots els serveis que afectin a les obres, es realitzarà el tancament de l'obra, es delimitarà la zona d'aplec dels diferents materials i senyalització i es col·locaran els serveis d'obra (casetes d'amiant i lavabo químic), també es retiraran les pilones del carrer Sant Martí i es desviarà la senyal de tràfic de la cantonada Riereta – Sant Martí, es col·locarà una la Bastida tant en el carrer Sant Martí com en el carrer Riereta.

A posterior s'enretirà la coberta i els baixants de fibrociment (segons normativa), s'enretiraran la resta de residus especials i es transportaran a gestor autoritzat, es realitzarà la neteja interior de l'edifici (mobiliari, instal·lacions, estris i tot el material interior) i es seleccionaran per ser reutilitzats, reciclats o abocats en abocadors autoritzats.

Un cop s'hagi retirat la coberta de fibrociment, s'enderrocarà part de les encavellades de fusta, en les zones on no es conservarà, de forma manual des de la bastida. També s'enderrocaran els altells i aquelles parets que no es conservin en la intervenció.

A posterior es procedirà a l'enderroc del paviment de la planta baixa, fins al nivell de terreny, on es procedirà a l'obertura de les rases per a la fonamentació correguda.

S'aniran transportant tots aquests materials segons es vagin seleccionant i aplegant a l'obra, el transport de tots els residus, per les dificultats d'accés es realitzarà amb contenidors.

#### Implantació i treballs previs

1. Cal tenir en regla tots els permisos necessaris:
  - Llicència d'obres
  - Llicència d'ocupació de via pública
  - Llicència de muntatge de Bastida,
  - Pla de muntatge i desmuntatge, estudi resistent, formació del agents implicats i inspecció de la bastida com s'especifica en el **(Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre)**
  - Pla de desmuntatge de fibrociment
  - Pla de Seguretat i Salut Aprovat, Avís Previ i Obertura del centre de Treball, conjuntament amb tota la documentació de Seguretat
2. Es desconnectaran tots els serveis i es realitzaran els desviaments que calgui. És imprescindible que abans d'iniciar les obres, estiguin desconnectats tots el serveis que afectin a aquestes (escameses d'aigua, electricitat i telèfon). Al llarg de tota la façana de l'edifici es troba grapat una línia telefònica que s'haurà de desviar. La resta de serveis, aigua i electricitat, s'hauran d'anular les escameses.
3. Instal·lació dels serveis d'obra: Per les dimensions de l'obra únicament serà necessari col·locar almenys un lavabo durant les obres (que pot ser químic). Quan s'enretirin les cobertes i baixants de fibrociment ha d'haver-hi a obra zona de vestuaris preparats per la neteja correcta dels operaris (vestuaris nets, vestuaris bruts i dutxes, segons especifica la normativa de treballs amb amiant).
4. Es senyalitzarà l'obra.
5. Es col·locarà el tancament de l'obra amb tanca "tipus rivisa", i es senyalitzarà
6. Es definiran els accessos i zones de selecció i recollida de materials, que pel poc espai hauran de ser dins de l'edifici.
7. S'enretiraran les pilones del carrer Sant Martí en la zona d'afectació de l'edifici i es desviarà la senyal de tràfic de la cantonada Riereta amb Sant Martí.

## Enderroc

Una vegada realitzades les operacions prèvies indicades en el punt anterior es procedirà a la segona fase d'enderroc consistent en la neteja interior de l'edifici deixant al final d'aquesta fase únicament els elements estructurals (marcs de portes i finestres i envans encara que no siguin de càrrega)

1. Primerament s'enretiraran els residus especials que pugui haver-hi en l'edifici, segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. En aquest edifici s'ha detectat tres neveres, dues bateries, fluorescents i elements de fibrociment. Els fluorescents s'extrauran un a un amb compte que no es trenquin, dipositant-los en caixes especials degudament senyalitzades (codi europeu de residus, i tipus de residu) i es transportaran a planta de tractament especial que admetin aquest residu. Quedarà ben delimitada la zona on estaran acopiats els fluorescents (lloc cobert i protegit de possibles cops). Les neveres i bateries es portaran a planta de tractament especial.

En cas que es detecti algun residu especial no esmentat la gestió d'aquest es realitzarà segons normativa.

2. Seguidament s'enretirarà la coberta i baixants de fibrociment, considerat com a residu especial, aquests treballs seran realitzats per una empresa registrada al RERA i complint amb les mesures de seguretat necessàries segons O.M. de 31 de octubre de 1984, O.M. de 7 de enero de 1987 i mesures de Seguretat i Salut (cal tenir tota la documentació correctament abans d'iniciar aquesta operació), l'emmagatzematge a l'obra haurà de complir normativa condicions especials en quant a etiquetatge i senyalització, zona protegida de cops i inclemències del temps, degudament precintats, etc.

3. Seguidament s'enretiraran la resta de residus especials que pugui haver-hi en l'edifici, segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió, procurant la màxima separació possible de forma que es pugui valoritzar la màxima quantitat de residu segons el criteri de reutilitzar i reciclatge, procurant minimitzar el residu que es porti a abocador (sempre autoritzat). El criteri de selecció consistirà en minimitzar la quantitat de residus banals que es puguin generar en aquesta segona fase.

Tots aquests treballs es realitzaran de forma manual.

Tots els materials tant si són per reutilitzar, reciclar o portar a abocador, s'aniran aplegant a obra en contenidors, classificant adequadament cada element i segons tipus que es podran reutilitzar, reciclar o transportar a abocador.

Un cop netejat tot l'interior de l'edifici es procedirà a les feines de desmuntatge i enderroc dels elements de tancament.

S'enretiraran totes les fusteries existents (portes i finestres). A posterior s'enretiraran les escales d'accés als altells. A posterior s'enderrocaran mitjançant una retroexcavadora petita les parets de tancament i els altells que no s'aprofiten en la intervenció, realitzant de manera manual la demolició dels elements amb contacte amb les parts estructurals que es mantenen. Un cop enderrocats els altells es procedirà a l'enderroc de la paret transversal sota la coberta, abans d'enderrocar la paret s'apuntalarà l'estructura de la coberta i es recolzarà sobre els pilars la biga de recolzament de la coberta. També s'enderrocaran els envans que no s'aprofitaran en la intervenció.

Finalment es procedirà a l'enderroc del paviment de la planta baixa amb mitjans manuals, mitjançant martell picador, fins al nivell de terreny, on es procedirà a l'obertura de les rases per a executar la fonamentació correguda.

## MC 2. Sustentació de l'edifici

No es disposa d'estudi geotècnic. S'han pres valors similars als coneguts de la zona. En cas de detectar durant l'excavació unes terres diferents a les previsibles es realitzaran unes cates per analitzar la necessitat de modificar els valors establerts.

El tipus de terreny sobre el que recolza la nau es sorrenc amb presència de graves.

De l'observació de l'estat en que es troba la nau i la manca d'esquerdes o altres patologies s'extreu que no existeixen assentaments diferencials en l'edifici existent.

La fonamentació existent (situada sota la façana i les parets de càrrega) és superficial mitjançant sabates corregudes formades per maçoneria lligada amb morter de calç.

Tot i no poder fer cap comprovació, és obvi que una paret sense fonament no pot complir cap normativa i representa un elevat risc. Per tant, podem concloure que, a falta de la fonamentació de la façana, la resta no és capaç de transmetre les càrregues degudament al terreny.

En aquest sentit es proposa una fonamentació similar a l'existent, no obstant això les noves càrregues transmises al terreny són petites i en cap cas es preveu que pugui modificar aquest.

En tot cas qualsevol anomalia detectada durant l'execució de les obres serà comunicada a la DF per a la seva verificació

### Terreny de fonamentació:

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

S'ha programat un reconeixement del terreny amb 3 punts d'estudi, 2 sondejos mecànics i 1 prova contínua de penetració, complint sobradament les distàncies màximes de 30 m entre punts d'estudi que prescriu el DB SE-C per aquest tipus d'edifici i de terreny.

### Fonamentació:

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates corregudes.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, dels elements de fonamentació i contenció es satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

## MC 3. Sistema estructural

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és el següent:

- Ús principal: habitatge (A1)
- Altres usos: local comercial (D1), cafeteria, galeria d'art.
- Coberta: La coberta és accessible únicament per conservació, amb una inclinació del 33% o sigui de 18.3° (G1)

L'estructura consta de planta baixa i planta pis.

L'estructura horitzontal de totes les plantes, excepte la coberta, és un forjat unidireccional amb xapa col·laborant de 1 mm de gruix amb una llosa de formigó de 14 cm amb tres recolzaments sobre biga metàl·liques. Es conserva el forjat de coberta format per encavallades de fusta.

L'estructura vertical esta composta per obra de fàbrica de maó amb parets de càrrega de 15 cm de guix formades per totxana.

La llum màxima entre eixos de paret és de 4.0 m en el sentit del forjat excepte en les zona d'escala que són més curtes per fer compatible l'estructura amb l'escala.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els 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

i per l'estructura de formigó en el que s'estableix a la

- EHE-08 Instrucció de formigó estructural

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

- NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es dóna 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 MD 4.4, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

## Memòria de l'obra estructural de reforma

### Programa de necessitats

#### ▪ Usos de l'edifici

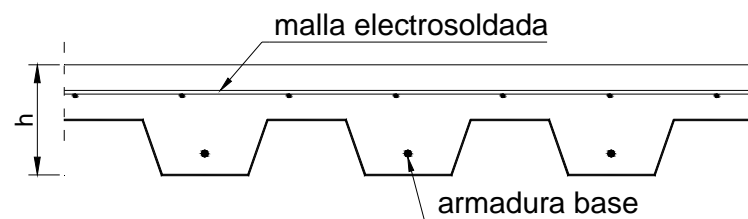
Habitatge

### Geometria local i global de l'estructura

Consta de planta baixa i planta pis.

#### Llistat de forjats utilitzats a l'estructura

Forjat unidireccional de xapa col·laborant



Designació	Cantell (h)	Armadura base	Malla electrosoldada
Haircol 59/14	14 cm	1Ø10	# 15 cm Ø 5 mm

### Característiques mecàniques dels materials i del terreny

#### Formigó

En tots els casos, la resistència del formigó serà mesurada en proveta cilíndrica de 15 x 30 cm als 28 dies.

D'acord a la nomenclatura descrita a l'EHE, les resistències adoptades pel formigó seran:

#### Formigó en fonaments:

Tenint en compte l'anàlisi químic del terreny, l'anàlisi químic de l'aigua del nivell freàtic i les taules 8.2.2, 8.2.3.a i 8.2.3.b de l'EHE, el formigó utilitzat a fonaments és:

- En fonaments: HA-25-B-20-IIa

#### Formigó en forjats:

En el cas dels forjats, el formigó utilitzat serà:

- Formigó protegit: HA-25-B-20-I

## Acer

### Acer en barres:

L'acer a utilitzar en tota l'obra serà barres corrugades de límit elàstic no menor a 500 N/mm<sup>2</sup>.

D'acord a les taules 31.2.a i 31.3 de la EHE, les denominacions dels acers a utilitzar són:

- B500S per a barres.
- B500T per a malles electrosoldades.

### Acer en bigues i pilars metàl·lics:

S'utilitzarà acer S275JR en tots aquells productes d'acer laminat que es disposin a l'obra, excepte aquells casos en que s'especifiqui el contrari als plànols.

El gruix de gola de totes les soldadures serà el 70% de la peça de menor gruix soldada.

### Fàbrica de maó

Resistència normalitzada de les peces (maó perforat):

$$f_b = 10 \text{ N/mm}^2$$

Resistència del morter:

$$f_m = 7,5 \text{ N/mm}^2$$

Resistència característica compressió de fàbrica:

$$f_k = 4 \text{ N/mm}^2$$

Juntes del morter:

de 1,00 a 1,50 cm.

### Tipologia estructural

#### Estructura portant

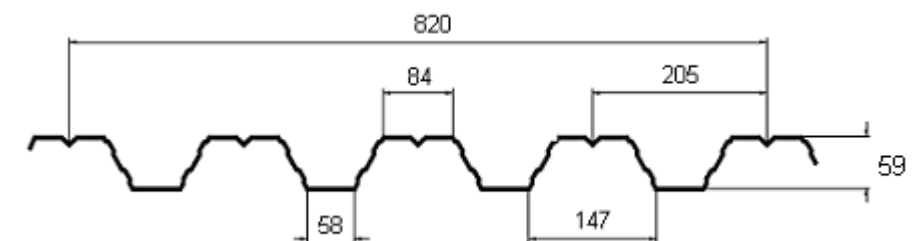
Els elements verticals de l'estructura són pilars metàl·lics i parets de càrrega existents i de nova creació

#### Estructura horitzontal

Es tracta de forjats unidireccionals, constituïts per jàsseres metàl·liques i xapa col·laborant. Es plantegen uns pòrtics a on es recolzen unidireccionalment les xapes col·laborants i es farceix de formigó amb una malla electrosoldada 15 x 15 Ø 5-5 a la xapa superior de formigó.

#### Perfil per a forjats col·laborants haircol 59

#### Característiques geomètriques



**Característiques mecàniques**

Espesor e = mm		0,75	1,00	1,20
Peso m <sup>2</sup> útil	Kg./m <sup>2</sup>	8,97	11,97	14,36
Momento de inèrcia (cm <sup>4</sup> /ml)	Secció total	55,15	74,56	90,10
Mòdul resistente (cm <sup>3</sup> /ml)	i/vi	17,02	23,02	27,81
	i/vs	20,73	28,03	33,87

**Pes propi de les lloses**

PESO PROPIO PERFIL + HORMIGÓN KG./M <sup>2</sup>																	
espesor losa (cm)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Volumen dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	67	77	87	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197	207	217	
Espesor chapa (mm)	0,75	170	194	218	242	266	290	314	338	362	386	410	434	458	482	506	530
	1,00	173	197	221	245	269	293	317	341	365	389	413	437	461	485	509	533
	1,20	175	199	223	247	271	295	319	343	367	391	415	439	463	487	511	535

**Muntatge a l'obra****Encofrat**

El forjat metàl·lic, actuant com a encofrat de la llosa de formigó, ha de suportar les càrregues inherents a la fase de vessat, és a dir:

- El pes propi de la xapa i del formigó.
- Les càrregues de muntatge.

Al càlcul del pes propi de la llosa es té en compte l'efecte d'augment del formigó degut a la fletxa.

**Armatures****Malla electrosoldada antifisuració**

Es colorarà una malla electrosoldada, definida als plànols, que suporti els esforços deguts a la retracció provocada per l'assecat del formigó.

Aquest s'instal·larà 2 cm por sota de la superfície superior de la llosa.

**Armatures a sobre recolzaments intermedis**

Sobre els recolzaments intermedis són necessàries unes armatures pels moments negatius. En aquest cas, la malla compleix com armadura de negatiu.

**Armatures de flexió**

Es col·locarà l'armadura inferior definida als plànols amb un recobriment de 3 cm.

**Formigonat**

El formigonat de la llosa es realitzarà pels mètodes tradicionals (bomba i canonades). El formigó es vessarà únicament sobre les zones coincidents amb les bigues.

**Preparació**

Abans de formigonar és precís netejar qualsevol dipòsit de fang i verificar que la planxa està correctament fixada i cosida.

**Vessat**

Per tal d'evitar problemes de fletxes o deformacions no desitjades cal respectar les següents recomanacions:

1. Un nombre màxim de 4 operaris és més que suficient per a realitzar i controlar el vessat, repartiment i reglejat del formigó.
2. Vessar el formigó des de la mínima alçada possible (30 a 40 cm)
3. Evitar acumulacions de formigó innecessàries.
4. Distribuir el formigó longitudinalment als nervis del perfil col·laborant o des de les bigues cap als vans.
5. Controlar el gruix vessat en relació al definitiu.
6. Qualsevol càrrega temporal d'execució important es col·locarà sobre les zones suportades per les bigues reposant sobre pannels o taulers de repartiment.

S'ha d'evitar fer malbé les xapes del forjat amb càrregues rodants.

No és necessari vibrar el formigó.

**Connexions entre elements estructurals**

Les connexions als nusos de l'estructura es defineixen a la taula següent:

UNIONS ENTRE ELEMENTS ESTRUCTURALS	
	<b>Pilar</b>
<b>Forjat</b>	hiperestàtic
<b>Llosa de fonamentació</b>	hiperestàtic

### Recobriments

El recobriment de les armadures passives, distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent-hi estreps) i la superfície de formigó més propera, de tots els elements estructurals de formigó serà:

$$r_{nom} = r_{min} + \Delta_r$$

on:

- $r_{nom}$  - recobriment nominal
- $r_{min}$  - recobriment mínim
- $\Delta_r$  - marge de recobriment, en funció del nivell de control de execució

El recobriment mínim és el valor a garantir a qualsevol punt de l'element i que ve determinat per la resistència del formigó i la classe d'exposició.

El marge de recobriment és funció del nivell de control de execució i el seu valor per a aquest projecte és:

$$\Delta_r = 10 \text{ mm}$$

El recobriment mínim s'extrau de la Taula 37.2.4 EHE:

Resistencia característica del hormigón(N/mm <sup>2</sup> )	tipo de elemento	RECUBRIMIENTO MÍNIMO (mm)									
		SEGÚN LA CLASE DE EXPOSICIÓN (**)									
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc
$25 \leq f_{ck} < 40$	general	20	25	30	35	35	40	35	40	(*)	(*)
	elementos prefabricados y láminas	15	20	25	30	30	35	30	35	(*)	(*)
$f_{ck} \geq 40$	general	15	20	25	30	30	35	30	35	(*)	(*)
	elementos prefabricados y láminas	15	20	25	25	25	30	25	30	(*)	(*)

El recobriment nominal pel projecte és:

$$r_{nom} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

Al cas d'elements en contacte amb el terreny, sense formigó de neteja, el recobriment nominal serà:

Lateral d'excavació:  $r_{nom} = 40 + 10 = 50 \text{ mm}$

Fons d'excavació:  $r_{nom} = 70 \text{ mm}$

### Accions considerades, coeficients de seguretat i combinació d'accions

Les accions que en aquest apartat es desglossen provenen de l'aplicació de la DB-SE-AE Accions a l'Edificació.

### Accions permanents

#### PLANTA PISOS

Haircol 59/14	250	Kp/m <sup>2</sup>
Paviment més tabiqueria	200	Kp/m <sup>2</sup>

### Càrregues lineals

Mitjaneres i façanes	700 Kp/ml
Divisions interiors	500 Kp/ml
Voladissos (càrrega en punta)	500 Kp/ml
Voladissos en fase de construcció	700 Kp/ml

### Accions variables

#### Sobrecàrregues d'ús

#### PLANTA PISOS

Sobrecàrrega d'ús	200	Kp/m <sup>2</sup>
Càrrega concentrada	200	Kp

### Accions a sobre baranes i elements divisoris

L'estructura pròpia de les baranes, pits, ampits o emparets de terrasses, miradors, balcons o escales s'han dissenyat per a resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda de **100 Kp/m** aplicada a 1.20 m de altura o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

### Vent

Segons el DB-SE-AE (Accions a l'Edificació, Apartat 3.3 Vent), la pressió dinàmica del vent a considerar, funció de l'alçada de l'edifici així com la seva situació topogràfica, és:

$$q_e = q_b \times C_e \times C_p$$

On,

$q_b$  és la pressió dinàmica del annex D: Accions del vent per a zona C: 52 Kp/m<sup>2</sup>.

$C_e$  és el coeficient d'exposició, variable amb l'alçada del punt considerat, en funció del grau d'aspersa de l'entorn on es troba ubicada la construcció. El valor de  $C_e$  s'obté de la següent taula (Apartat 3.3.3 de SE-AE Accions a l'Edificació):



Tabla 3.3 Valores del coeficiente de exposición  $c_e$

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
<b>IV Zona urbana en general, industrial o forestal</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>1,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,1</b>	<b>2,2</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

$C_p$  és el coeficient eòlic o de pressió, dependent de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, un valor negatiu indica succió. El seu valor s'obté de la següent taula (Apartat 3.3.4 de SE-AE Accions a l'Edificació):

Tabla 3.4 Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≤ 5,00
Coefficiente eólico de presión, $c_p$	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coefficiente eólico de succión, $c_s$	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	0,6	0,7

### Accions tèrmiques i reològiques

Tenint en compte les dimensions de l'edifici  $\leq 40$  m, no s'han considerat accions tèrmiques ni reològiques al càlcul (Apartat 3.4.1 de SE-AE Accions a l'Edificació)

### Neu

Segons el DB-SE-AE (Accions a l'Edificació, Apartat 3.5 Neu) el valor de càrrega de neu per unitat de superfície en projecció horitzontal és:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent:

$\mu$  coeficient de forma de la coberta = 1

$s_k$  el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal:

Tabla 3.7 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	$s_k$ kN/m <sup>2</sup>	Capital	Altitud m	$s_k$ kN/m <sup>2</sup>	Capital	Altitud m	$s_k$ kN/m <sup>2</sup>
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almeria	0	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebastián/Donostia	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	Santander	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Segovia	1.000	0,7
<b>Barcelona</b>	<b>0</b>	<b>0,4</b>	Lérida / Lleida	150	0,5	Sevilla	10	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Soria	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,7	Tarragona	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,6	Tenerife	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Teruel	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Toledo	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Valencia/València	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	690	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Vitoria / Gasteiz	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Zamora	650	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zaragoza	210	0,5
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Ceuta y Melilla	0	0,2

La càrrega de neu serà:

$$q_n = 1 \cdot 0,4 \text{ kN/m}^2 = 0,4 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{40 \text{ Kp/m}^2}$$

Aquesta càrrega superficial s'aplica a tots els forjats exteriors amb una inclinació, respecte a l'horitzontal, inferior a 30°.

### Accions accidentals

#### Sisme

Segon la Norma de Construcció Sismorresistent (NCSE02) el terme municipal de Barcelona presenta una acceleració sísmica bàsica de 0.04 i un coeficient de contribució de 1. Es tracta d'un edifici d'importància normal, amb pòrtics ben arriostrats entre sí en totes les direccions, pel que no s'ha que considerar accions sísmiques sobre l'estructura.

S'ha pres un coeficient de contribució  $\rho = 1$ , per la qual cosa que es considera un període de servei de 50 anys.

Donada la diferència de coeficients de seguretat i d'accions simultànies que s'han de tenir en compte amb el sisme, es considera que, si l'acceleració sísmica bàsica és inferior a l'indicada a l'articulat de la Norma, ab  $< 0.04g$  y ac  $< 0.08g$  per a edificis de menys de set plantes, no es generen sol·licitacions més restrictives que a la resta d'hipòtesi de càrrega.

#### Incendi

Pel càlcul s'ha estimat l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi a partir de l'efecte de les accions de càlcul a temperatura normal:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$$

essent:

$E_d$  efecte de les accions de càlcul en situació persistent (temperatura normal)

$\eta_{fi}$  factor de reducció

on el factor  $\eta_{fi}$  s'obté:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

- G<sub>k</sub> Valor característic d'una acció permanent
  - Q<sub>k</sub> Valor característic d'una acció variable simple
  - ψ<sub>1</sub> Coeficient pel valor freqüent d'una acció variable
  - γ<sub>G</sub> Coeficient parcial per a una acció permanent
  - γ<sub>Q</sub> Coeficient parcial per a una acció variable
- on el subíndex 1 és l'acció variable dominant considerada a la situació persistent.

Un cop obtingut l'efecte de les accions de càlcul en situació d'incendi (E<sub>fi,d</sub>) s'ha comparat amb la resistència de l'element estructural en situació d'incendi (R<sub>fi,d</sub>):

$$\frac{R_{fi,d}}{E_{fi,d}} \geq 1$$

### Coeficients de seguretat de les accions

Els coeficients parcials de seguretat per a les accions utilitzats al càlcul s'obtenen:

DB SE Seguretat Estructural:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación <sup>(1)</sup>	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Valors dels coeficients de majoració de accions g<sub>f</sub>, en funció del nivell de control d'execució (EHE Art 95.5):

TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL DE EJECUCIÓN		
	INTENSO	NORMAL	REDUCIDO
PERMANENTE	γ <sub>G</sub> =1,35	γ <sub>G</sub> =1,50	γ <sub>G</sub> =1,60
PRETENSADO	γ <sub>P</sub> =1,00	γ <sub>P</sub> =1,00	γ <sub>P</sub> =1,00
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	γ <sub>G*</sub> =1,50	γ <sub>G*</sub> =1,60	γ <sub>G*</sub> =1,80
VARIABLE	γ <sub>Q</sub> =1,50	γ <sub>Q</sub> =1,60	γ <sub>Q</sub> =1,80

Coeficients parcials de seguretat per a les accions, aplicables per a l'avaluació de els Estats Límit de Servei (EHE Art 12.2):

TIPO DE ACCIÓN		Efecto favorable	Efecto desfavorable
Permanente		γ <sub>G</sub> =1,00	γ <sub>G</sub> =1,00
Pretensado	Armadura pretesa	γ <sub>P</sub> =0,95	γ <sub>P</sub> =1,05
	Armadura postesa	γ <sub>P</sub> =0,90	γ <sub>P</sub> =1,10
Permanente de valor no constante		γ <sub>G*</sub> =1,00	γ <sub>G*</sub> =1,00
Variable		γ <sub>Q</sub> =0,00	γ <sub>Q</sub> =1,00

Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen al DB-SE-C:

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ <sub>R</sub>	γ <sub>M</sub>	γ <sub>E</sub>	γ <sub>F</sub>
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 <sup>(1)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Vuelco <sup>(2)</sup>				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 <sup>(3)</sup>	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- <sup>(4)</sup>	- <sup>(4)</sup>	1,6 <sup>(5)</sup>	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 <sup>(6)</sup>	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
Equilibrio límite	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0	
Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 <sup>(7)</sup>	1,0	
Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0	
Extraordinaria	Hundimiento	2,0 <sup>(8)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 <sup>(2)</sup>	1,0	1,0	1,0
	Vuelco <sup>(2)</sup>				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- <sup>(4)</sup>	- <sup>(4)</sup>	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0	

<sup>(1)</sup> En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

<sup>(2)</sup> De aplicación en cimentaciones directas y muros.

<sup>(3)</sup> En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

<sup>(4)</sup> Los correspondientes de los Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la instrucción EHE.

<sup>(5)</sup> Aplicable a elementos de hormigón estructural cuyo nivel de ejecución es intenso o normal, según la Instrucción EHE. En los casos en los que el nivel de control de ejecución sea reducido, el coeficiente γ<sub>E</sub> debe tomarse, para situaciones persistentes o transitorias, igual a 1,8.

<sup>(6)</sup> El coeficiente γ<sub>M</sub> será igual a 2,0 si no existen edificios o servicios sensibles a los movimientos en las proximidades de la pantalla.

<sup>(7)</sup> Afecta al empuje pasivo

<sup>(8)</sup> En pilotes, se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas; para métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 1,5

### Coefficients de seguretat dels materials

#### Formigó armat

Coefficients parcials de seguretat dels materials per a Estats Límit Últims (EHE Art. 15.3):

Situación del proyecto	Hormigón $\gamma_c$	Acero pasivo y activo $\gamma_s$
Persistente o transitoria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

#### Perfils metàl·lics

Els coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència dels elements metàl·lics de l'estructura són els següents (DB SE-A Art. 2.3.3):

$\gamma_{M0}=1,05$  coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material

$\gamma_{M1}=1,05$  coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'instabilitat

$\gamma_{M2}=1,25$  coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels medis d'unió

$\gamma_{M3}=1,1$  coeficient parcial per a la resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats en Estat Límit de Servei.

$\gamma_{M3}=1,25$  coeficient parcial per a la resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats en Estat Límit d'Últim.

$\gamma_{M3}=1,4$  coeficient parcial per a la resistència al lliscament d'unions amb cargols pretensats i forats rasgats o amb sobremesura

#### Fàbrica de maó

Els coeficients parcials de seguretat per a determinar la resistència dels paraments de fàbrica de maó de l'estructura són els següents (DB SE-F Art. 4.6.7):

Tabla 4.8 Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma_{m}$ )

Situaciones persistentes y transitorias <sup>(1)</sup>	Categoría del control de fabricación <sup>(2)</sup>	I	Categoría de la ejecución		
			A	B	C
Resistencia de la fábrica	II	II	1,7	2,2	2,7
			2,0	2,5	3,0
Resistencia de llaves y amarres			2,5	2,5	2,5
Anclaje del acero de armar.			1,7	2,2	
Acero (armadura activa y armadura pasiva)			1,15	1,15	

<sup>(1)</sup> Para las comprobaciones en situación extraordinaria, los coeficientes de llaves y amarres son los mismos; de las fábricas los coeficientes son 1,2 1,5 y 1,8 respectivamente para las categorías A B y C.  
<sup>(2)</sup> Categorías según 8.1.1

### Combinació d'accions

Les combinacions d'accions utilitzades destinades a verificar la capacitat portant de l'estructura són:

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions extraordinàries:

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

- Acció accidental sísmica:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions utilitzades destinades a verificar la aptitud al servei de l'estructura són:

- Accions de curta duració irreversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Accions de curta duració reversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

- Accions de llarga duració:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Els coeficients de simultaneïtat utilitzats a les diferents combinacions són:

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad ( $\psi$ )

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

<sup>(1)</sup> En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

**Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi**

**Resistència al foc de l'estructura**

La resistència de l'estructura davant l'acció del foc depèn de l'ús del sector de incendi considerat i la seva situació respecte a la rasant:

**Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.  
<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.  
<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.  
<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

	Ús	Alçada d'evacuació	Resistència al foc exigida (DB SI 6)	Resistència al foc de projecte (DB SI Annex C)
Pl. 1a. a 8a.	Forjat	Residencial públic	< 28 m	R90
	Suports			R90

Es projectaran totes les bigues i biguetes amb llana de roca per garantir R90.

**Modalitat d'anàlisi i mètodes de càlcul**

**Fonamentació**

En aplicació del CTE DB SE-C s'ha dimensionat la fonamentació de l'edifici per a que tingui un comportament adequat respecte a la capacitat portant (resistència i estabilitat) i a l'aptitud al servei.

Per a garantir el bon comportament de la fonamentació en relació a la capacitat portant, s'han verificat els diferents estats límits últims (pèrdua de capacitat portant del terreny, pèrdua de l'estabilitat global del terreny, pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació, etc.)

**Estructura portant**

Cada pilar es sotmet a la composició de l'axil i els dos moments Mx y My provinents de les dos direccions ortogonals del forjat. Un cop trobats l'axil i els dos moments es calcula el pilar com un element sotmès a flexió composta.

Se ha realitzat l'anàlisi i comprovació de tots els murs de càrrega de l'estructura, tant a accions verticals com a accions horitzontals.

- Càlcul a acció vertical

Se ha comparat la capacitat resistent de les seccions més significatives del mur, amb l'estat de sol·licitacions davant la combinació de càrregues indicada.

La condició de verificació de la capacitat portant d'un mur de càrrega és:

$$N_{Sd} \leq N_{Rd} \text{ (DB SE-F artículo 5.2.3)}$$

on:

N<sub>Sd</sub> és el valor de càlcul de la sol·licitació.

N<sub>Rd</sub> és el valor de càlcul de la capacitat resistent deduït de les propietats del material.

El tipus de sol·licitació en les seccions dels murs de càrrega, davant acció vertical, és de compressió composta. Els esforços procedeixen de la transmissió de la càrrega dels forjats i del propi pes del mur, considerant els nusos mur-forjat amb un cert grau de rigidesa.

La capacitat resistent de les seccions s'obté amb una hipòtesi de comportament no lineal; suposant absència total de traccions, i bloc comprimit amb tensió constant igual al valor de càlcul de la resistència del material.

La comprovació ha de fer-se en segon ordre, és a dir, introduint l'amplificació de excentricitat que suposa el pandeig i les imperfeccions de execució, deduïda, alhora, de l'esveltesa i condicions de arriostament de cada mur.

- Càlcul a acció de vent

S'han comprovat els murs exteriors davant l'acció del vent, com si es tractés d'una placa sustentada a les seves vores (forjats i parets perpendiculars), produint-se esforços de flexió vertical i horitzontal.

S'ha verificat

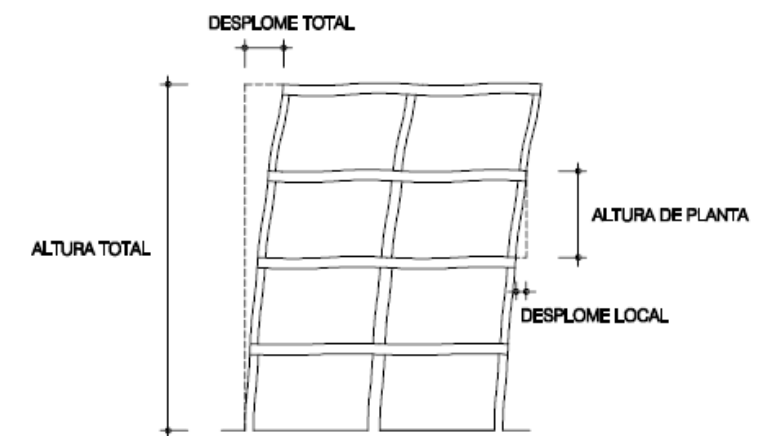
$$M_{Sd} \leq M_{Rd} \text{ (DB SE-F artículo 5.4.3)}$$

on:

M<sub>Sd</sub> és el valor de càlcul de la sol·licitació

M<sub>Rd</sub> és el valor de càlcul de la capacitat resistent

S'ha calculat l'estructura portant de manera que davant de qualsevol combinació d'accions, el desplom total no superi 1/500 de l'alçada total de l'edifici, i el desplom local no superi 1/250 de l'alçada de qualsevol planta:



### Estructura horitzontal

Pel càlcul d'aquesta armadura s'ha procedit pel mètode de pòrtics plans, definits, als seus elements verticals, pel pilars existents a l'estructura i als seus elements horitzontals, mitjançant jàsseres.

Amb els pòrtics així definits, s'ha procedit al càlcul dels esforços.

El càlcul dels pòrtics s'ha efectuat pel mètode matricial. Cada pòrtic s'ha calculat amb tres hipòtesis, una de càrrega total y altres dues de càrregues alternades, procedint-se al càlcul de les armadures amb la resultant envoltent de les tres hipòtesis.

L'alternança de càrrega que s'ha definit equival a una variació, de van a van, prenent com a càrrega total el pes propi de l'estructura més les càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús i com a càrrega parcial, el pes propi de l'estructura més les càrregues permanents.

#### TALLANT:

- Peces amb armadura de tallant (bigues, lloses i nervis reticulars)

$$V_{u2} = V_{cu} + V_{su}$$

$$V_{cu} = 0.10 \xi (100 \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} \times b \times d$$

$$V_{su} = 0.9 d \sum A_{\alpha} \times f_{y\alpha,d}$$

$$\xi = 1 + \sqrt{\frac{200}{d(\text{mm})}}$$

$$\rho_1 = \text{quantia de l'armadura de tracció} = \frac{A_s}{bd} \leq 0.02$$

$$\text{Quanties mínimes: } \sum A_{\alpha} \times f_{y\alpha,d} \geq 0.02 \times f_{cd} \times b$$

- Disposicions relatives a les armadures:

$$S_f = 0.80 d \leq 300 \text{ mm.} \quad \text{si } V_{rd} \leq \frac{1}{5} V_{u1}$$

$$S_f = 0.60 d \leq 300 \text{ mm.} \quad \text{si } \frac{1}{5} V_{u1} < V_{rd} \leq \frac{2}{3} V_{u1}$$

$$S_f = 0.30 d \leq 200 \text{ mm.} \quad \text{si } V_{rd} > \frac{2}{3} V_{u1}$$

#### Control de qualitat

Es preveu un nivell de control normal de les barres de acer, un control estadístic del formigó i un control documental dels perfils metàl·lics.

### MC 3.1 Consideracions generals

#### Accions considerades

Forjat:

Pes Propi	250 Kg/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega Ús	200 Kg/m <sup>2</sup>
Tabiqueria	100 Kg/m <sup>2</sup>
Paviment	100 Kg/m <sup>2</sup>
Total	650 Kg/m <sup>2</sup>

### MC 3.2 Fonaments

S'ha previst una fonamentació correguda de 80x40 cm, amb un armat inferior de 3Ø16 i un armat superior de 2Ø12 amb estrebs Ø10@20

### MC 3.3 Estructura

Es proposa un forjat autoportant format amb xapa col·laborant sobre perfils metàl·lics

XAPA COL·LABORANT  
HAIRCOIL 59  
Gruix = 1 mm  
Llosa de formigó = 14 cm  
3 apoyos

BIGUES METÀL·LIQUES

BIGA 1.

L = 4,10 m  
Q = 0,72 Tn/ml  
I = 1.774,71 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 200:

f = 0,71 cm	R <sub>A</sub> = 1,55 Tn	M = 1,66 mTn en x = 2,05 m
K = 602	R <sub>B</sub> = 1,55 Tn	σ = 770 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 2.

L = 4,10 m  
Q = 1,72 Tn/ml  
I = 4.240 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 240:

f = 0,86 cm	R <sub>A</sub> = 3,70 Tn	M = 3,98 mTn en x=2,05 m
-------------	--------------------------	--------------------------

K = 501	R <sub>B</sub> = 3,70 Tn	σ = 1.123 Kg/cm <sup>2</sup>
---------	--------------------------	------------------------------

BIGA 3.

L = 4,10 m  
Q = 1,50 Tn/ml  
I = 3.685 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 240:

f = 0,75 cm	R <sub>A</sub> = 3,21 Tn	M = 3,46 mTn en x = 2,05 m
K = 576	R <sub>B</sub> = 3,21 Tn	σ = 976 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 4.

L = 4,10 m  
Q = 0,39 Tn/ml  
I = 962 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 160:

f = 0,88 cm	R <sub>A</sub> = 0,84 Tn	M = 0,90 mTn en x = 2,05 m
K = 486	R <sub>B</sub> = 0,84 Tn	σ = 770 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 5.

L = 4,10 m  
Q = 1,27 Tn/ml  
I = 3125 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 220:

f = 0,71 cm	R <sub>A</sub> = 2,73 Tn	M = 2,93 mTn en x = 2,05 m
K = 489	R <sub>B</sub> = 2,73 Tn	σ = 1.053 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 6.

L = 4,10 m  
Q = 1,85 Tn/ml  
I = 4566 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 260:

f = 0,68 cm	R <sub>A</sub> = 3,98 Tn	M = 4,28 mTn en x = 2,05 m
K = 628	R <sub>B</sub> = 3,98 Tn	σ = 986 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 7.

L = 4,10 m  
Q = 1,95 Tn/ml  
I = 4.807 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 260:

f = 0,72 cm	R <sub>A</sub> = 4,19 Tn	M = 4,50 mTn en x = 2,05 m
K = 597	R <sub>B</sub> = 4,19 Tn	σ = 1.020 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 8.

L = 3,50 m  
Q = 1,24 Tn/ml  
I = 1.642 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 200:

f = 0,54 cm	R <sub>A</sub> = 2,16 Tn	M = 1,89 mTn en x = 1,75 m
K = 652	R <sub>B</sub> = 2,16 Tn	σ = 1.020 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 9.

L = 3,50 m  
Q = 1,46 Tn/ml  
I = 1.944 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 200:

f = 0,64 cm	R <sub>A</sub> = 2,56 Tn	M = 2,24 mTn en x = 1,75 m
K = 550	R <sub>B</sub> = 2,56 Tn	σ = 1.047 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 10.

L = 5,70 m  
Q = 0,98 Tn/ml  
I = 5.598 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 260:

f = 1,11 cm	R <sub>A</sub> = 2,78 Tn	M = 3,96 mTn en x = 2,85 m
K = 512	R <sub>B</sub> = 2,78 Tn	σ = 895,86 Kg/cm <sup>2</sup>

BIGA 11.

L = 5,70 m  
 Q = 1,95 Tn/ml  
 I = 11.196 cm<sup>4</sup>

Per a IPN 320:

f = 1,02 cm	R <sub>A</sub> = 5,56 Tn	M = 7,92 mTn en x = 2,05 m
K = 559	R <sub>B</sub> = 5,56 Tn	σ = 1.013 Kg/cm <sup>2</sup>

**MC 4. Sistema envolvent****MC 4.1 Envolvent sota rasant****MC 4.1.1 Soleres**

La solera d'edifici estarà formada per una capa d'emmacat de graves de 10 cm de gruix amb una capa de regularització de morter fins assolir la cota superior de fonamentació, sobre aquesta capa de regularització és col·locarà l'aïllament tèrmic de plaques de poliestiré extrusionat i sobre aquesta es col·locarà una capa separadora de geotèxtil, sobre aquesta última capa es soldarà la impermeabilització asfàltica per evitar eventuais humitats per capillaritat i sobre aquesta es posarà una làmina separadora de geotèxtil, finalment és farà una xapa de formigó de 20 cm de gruix amb una malla electrosoldada de repartiment 12@20. Espessor total de la solera 50cm. La cota d'acabat de les soleres estarà 5 cm per sota de la cota del paviment. La xarxa de sanejament anirà per sota de la xapa de formigó.

Les verdugades d'arrencada dels nous murs de façana es protegiran de les humitats de capillaritat amb lamina impermeabilitzant de la solera que en les zones de fonamentació arribarà a la cota de la verdugada per a la seva protecció.

DB HS 1: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat ≤ 1  
 DB SU: classe de lliscament 3  
 DB SI: reacció al foc: B<sub>FL</sub>-S1

**MC 4.2 Envolvent sobre rasant****MC 4.2.1 Façanes**

Els murs de façana, existents, a carrer, de paredat ordinari de 50 cm de gruix, es consolidaran en la seva totalitat, repicant els acabats interiors i exteriors, fins aconseguir uns paraments que compleixin les condicions d'estabilitat, resistència i aïllament assignades pel Projecte.

Finalment es revestiran exteriorment amb un estuc que imiti, en forma i color, l'estuc que encara es conserva en algunes parts del parament de la façana principal.

Altrament s'obriran les antigues obertures actualment tapiades amb paret de totxana.

La façana original de la nau es un tancament continu sense cambra d'aire, compostat per:

- . Mur de paredat de 50 cm de gruix, element resistent
- . Acabat final d'estuc amb reproducció dels motius originals de gruix 15 mm (en les zones on sigui necessari)

DB HE 1: EE1 Façana tipus/ U = 0,4795 W/m<sup>2</sup>K  
 DB HR: R<sub>A</sub> = 50dBA  
 DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat ≥ 3  
 DB SI: resistència al foc > EI 60 (Franja mitgera)

**MC 4.2.2 Coberta**

S'enretirarà l'acabat de fibrociment de la coberta existent mantenint l'estructura de les encavellades. Sobre aquesta es col·locarà una coberta inclinada sobre estructura de fusta de rastrells de plaques asfàltiques acabat pissarra, ventilada i amb aïllament tant tèrmic com acústic.

Aquesta coberta serà tipus coberta amb suport de fusta tractada; capa d'aïllament acústic sintètica de base polimèrica sense asfalt d'alta densitat de  $1.90 \pm 0.05 \text{ gr./m}^3$  i feltre porós de fibra tèxtil de  $7,6 \text{ kg/m}^2$  i 14mm de gruix; capa d'aïllament tèrmic mitjançant plaques rígides de poliisocianurat de porus tancat i sense CFCs, densitat  $32 \pm 2 \text{ kg./m}^3$ , amb un coeficient de conductivitat tèrmica de  $0,0235 \text{ w/mK}$  (UNE UN 12627), absorció d'aigua <2%, resistència al vapor d'aigua ( $\mu$ ) nula i una resistència a la compressió igual o superior a 140 kPa, recobertes per ambdues cares amb un film d'alumini de 50 micres, de 50 mm de gruix, les dimensions seran de 2500 x 1200 mm; cambra de ventilació formada mitjançant rastrells de fusta tractada i de 4 cm de gruix mínims, amb ancoratges al suport mitjançant cargols; capa de suport formada per taules d'abet o taulell encargolat; capa impermeabilitzant formada per una làmina autoadhesiva de betum polimèric amb acabat superior de film de polietilè (PE) coextrusionat i totalment adherit al suport per simple contacte ( designació LBA-15-PE; capa d'acabat de plaques asfàltiques amb auto protecció mineral de granulats ceràmics colorejats en verd i armadura de fibra de vidre de  $125 \text{ g/m}^2$ , amb un pes de  $10,5 \text{ kg/m}^2$ , clavada al suport mitjançant claus d'acer. El gruix de la cambra anirà en funció de la pendent i la longitud del faldó. Reforço de làmina bituminosa polimèrica, en tot el perímetre i en la cumbrera de la coberta per a l'adhesió de la placa.

La pendent de la coberta serà del 7 % en la primera coberta i del 13% en la segona coberta. Les aigües seran recollides mitjançant caneló longitudinal de xapa d'alumini e3mm. Els baixants aniran embeïnats en tubs metàl·lics pintats i agafats amb abraçaderes a la façana cada 1m.

DB HE 1: EE2 Coberta inclinada/  $U = 0,400 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 DB HR:  $R_A = 45\text{dBA}$ ,  $m = 57\text{kg/m}^2$   
 DB SI: resistència al foc:  $\geq R 60$  i franja 0,5m mitgera EI 60  
 reacció al foc exterior:  $B_{\text{roof}} \text{ t1}$

**MC 4.2.3 Obertures exteriors**Façana principal SE:

En la façana principal, orientada al sud-est, es diferencien dues tipologies d'obertura, d'una banda la que compona l'entrada principal als habitatges, situada a la cota del carrer i d'altra banda les finestres situades sobre aquesta.

Entrada principal:

L'entrada principal la compona un volum cúbic de xapa d'acer corten, el front d'aquest volum es troba dividit en dues parts, d'una banda la porta principal blindada amb acabat en xapa d'acer corten i d'altra banda una vidriera. El vidre serà doble i laminat per millorar les característiques de seguretat, acústiques i tèrmiques, serà tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climallit i en la seva cara interna durà una capa tipus COOL-LITE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1:  $F1/ U = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  $F_{\text{sud}} = 0,10$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3  
 DB HR:  $R_A = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (interior i exterior)

Finestra façana SE:

La finestra seguirà les dimensions del forat existent. Serà una finestra amb trencament del pont tèrmic d'obertura abatible, tipus FXI de technal composta per perfils de marc de 52 mm i perfils de fulla recta de mòdul 60mm amb tres càmeres, el trencament del pont tèrmic s'obté mitjançant una doble barreta de poliamida de 9mm amb drenatge ocult. El vidre serà tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climallit i en la seva cara interna durà una capa tipus COOL-LITE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1:  $F2/ U = 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  $F_{\text{sud}} = 0,10$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR:  $R_A = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (interior i exterior)

Façana SO:

La façana a carrer Riereta, orientada al sud oest, es conserven les obertures existents, aquestes s'envidren amb un vidre doble i laminat per millorar les característiques de seguretat, acústiques i tèrmiques, serà tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climallit i en la seva cara interna durà una capa tipus COOL-LITE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1:  $F3/ U = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  $F_{\text{sud}} = 0,10$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR:  $R_A = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (interior i exterior)

Façana interior NO:

La façana interior, orientada al nord oest, disposa de dues tipologies d'obertura, d'una banda una porta corredissa que dona accés al pati interior dels habitatges i d'altra banda la finestra situada al nivell de la planta pis.

Porta corredissa NO:

Porta corredissa de tres fulls tipus GXI de technal amb trencament del pont tèrmic composta per perfils tubulars d'unió perimetral de 52mm i estanqueïtat del marc. El vidre serà tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climallit i en la seva cara interna durà una capa tipus PLANITHERM ONE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1:  $F4/ U = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$  /  $F_{\text{sud}} = 0,42$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR:  $R_A = 34\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (interior i exterior)

Finestra NO:



La finestra seguirà les dimensions del forat existent. Serà una finestra amb trencament del pont tèrmic d'obertura abatible, tipus FXI de technal composta per perfils de marc de 52 mm i perfils de fulla recta de mòdul 60mm amb tres càmeres, el trencament del pont tèrmic s'obté mitjançant una doble barreta de poliamida de 9mm amb drenatge ocult. El vidre serà tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climalit i en la seva cara interna durà una capa tipus PLANITHERM ONE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1:  $F5/ U = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K} / F_{\text{sud}} = 0,42 / \text{Permeabilitat a l'aire} = \text{Classe 3}$

DB HR:  $R_A = 34\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (interior i exterior)

#### Lluernari:

La coberta disposarà de lluernaris per aportar ventilació i llum natural a les estances de la planta pis, aquesta serà de VELUX, amb trencament de pont tèrmic i obertures de ventilació indirecta permanent. La seva obertura serà de tipus pivotant i s'accionarà elèctricament mitjançant comandament a distància, també disposarà de persianes i cortines d'accionament elèctric. Disposarà de trencament del pont tèrmic i un doble vidre tipus 4+4/12/3+3 amb el vidre exterior laminat tipus BIOCLEAR de climalit i en la seva cara interna durà una capa tipus COOL-LITE de millora de les prestacions tèrmiques, el vidre interior serà laminat amb una làmina de PVC de millora de les condicions acústiques.

DB HE 1: L1 Lluernari tipus/  $U = 3,01 \text{ W/m}^2\text{K} / F = 0,2811 / \text{Permeabilitat a l'aire} = \text{Classe 3}$

DB HR:  $R_A = 32\text{dBA}$

DB SU 2: Resistència a l'impacte nivell 3 (exterior)

## MC 5. Sistema compartimentació i acabats

### MC 5.1 Compartimentacions interiors verticals

Les compartimentacions interiors verticals es resolen amb un sistema mixt de parets de càrrega per a les divisions entre habitatges i caixes d'escala i d'altra banda envans de compartimentació realitzats amb sistema de plaques de cartró-guix. Les parets d'obra i l'interior de les façanes anirà trasdossat amb plaques de cartró guix.

Les plaques de cartró guix serà tipus estàndard, hidrofuges, o RF en funció de la seva ubicació.

L'acabat final de les compartimentacions interiors serà pintat amb pintura blanca al plàstic llis semi mat, excepte en els banys i cuines on serà enrajolat.

A continuació es detallen les diferents solucions:

CV1: (separació entre vivendes) Paret de càrrega de totxana (290x140x75) de 15 cm de gruix total rejuntada amb morter de ciment CEM II de dosificació 1:5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) amb un resistència a compressió de la paret de N/mm<sup>2</sup>, amb acabat de trasdossat autoportant sobre estructura de montants de 70 mm amb modulació de 40 mm, amb aïllament de llana mineral i dues plaques de cartró-guix RF de 15 mm. I acabat pintat amb pintura al plàstic llis acabat semi mate.

DB HE 1: CV1 /  $U = 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR:  $R_A = 60 \text{ dBA}$  i  $m = 217 \text{ kg/m}^2$

DB SI: resistència al foc > EI 60

CV2: (paret d'escala) Paret de càrrega de totxana (290x140x75) de 15 cm de gruix total rejuntada amb morter de ciment CEM II de dosificació 1:5 (7,5 N/mm<sup>2</sup>) amb un resistència a compressió de la paret de N/mm<sup>2</sup>, amb acabat de trasdossat sobre perfil omega amb modulació de 40 mm, amb aïllament de llana mineral i una placa de cartró-guix de 12,5 mm (tipus hidròfug en les zones humides i estàndard en les demés). I acabat pintat amb pintura al plàstic llis acabat semi mate, excepte banys i cuines amb acabat d'enrajolat ceràmic.

DB HE 1: CV2 /  $U = 0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR:  $R_A = 55 \text{ dBA}$  i  $m = 146 \text{ kg/m}^2$

CV3: (tancament 10 cm amb pas d'instal·lacions) Tancament de 10 cm de gruix realitzat en cartró-guix sobre estructura de montants de 70 mm amb una modulació de 60 mm, amb aïllament de llana mineral i una placa de cartró-guix de 15 mm per banda (tipus hidròfug en les zones humides i estàndard en les demés). I acabat pintat amb pintura al plàstic llis acabat semi mate, excepte banys i cuines amb acabat d'enrajolat ceràmic.

DB HE 1: CV3 /  $U = 2,47 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HR:  $R_A = 44 \text{ dBA}$  i  $m = 27 \text{ kg/m}^2$

CV4: (tancament 5 cm ) Tancament de 5 cm de gruix realitzat en cartró-guix sobre estructura de montants de 48 mm amb una modulació de 60 mm, amb aïllament de llana mineral i una placa de cartró-guix de 12,5 mm per banda (tipus hidròfug en les zones

humides i estàndard en les demés). I acabat pintat amb pintura al plàstic llis acabat semi mate, excepte banys i cuines amb acabat d'enrajolat ceràmic.

DB HE 1: CV4 / U= 1,55 W/m<sup>2</sup>K

DB HR: R<sub>A</sub> =42 dBA i m=22kg/m<sup>2</sup> :

#### Obertures (portes):

Porta P1: (accés botiga) 0,80x2,00m. Porta batent d'alumini anoditzat amb vidre 3+3 amb manetes d'alumini anoditzat tipus TESA

Porta P2: (interior habitatges i espai polivalent) 0,70x2,00m. Porta de fusta batent de fusta de faig pintada en color blanc, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb manetes d'alumini anoditzat tipus TESA

Porta P3: (interior habitatges i espai polivalent) 0,80x2,00m. Porta de fusta corredissa de fusta de faig pintada en color blanc, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb manetes d'alumini anoditzat tipus TESA

Porta P4: (bany minusvàlids) 0,90x2,00m. Porta de fusta corredissa de fusta de faig pintada en color blanc, de 35mm de cares llises i estructura interior de fusta amb manetes d'alumini anoditzat tipus TESA

#### MC 5.2 Compartimentacions interiors horitzontals

En planta baixa es projecta un paviment continu de formigó polit, realitzat amb el remolinat d'una capa de 40 mm de gruix de microciment sobre la solera realitzada, acabat en color gris.

En planta primera es realitzarà un entarimat de fusta de bambú col·locat a pressió, aquest es col·locarà sobre el suport de la xapa col·laborant sobre una làmina acústica per millorar la resposta acústica. En la zona dels banys el paviment serà de gres porcel·lànic en color gris.

Es realitzarà un cel ras continu de cartró –guix sota el forjat de la planta primera, aquest anirà suportant per barra roscada amb entramat ocult. L'acabat de les plaques de cartró guix serà hidròfug o estàndard en funció de la seva ubicació.

#### MC 5.3 Elements de Protecció

Els elements de protecció de l'edifici són baranes de les escales, aquestes seran de plafons de malla tipus *déployé* i els passamans de tub d'acer inoxidable de Ø5cm, sobre muntants de perfil laminats en T de 40x40 mm de 0,95m d'alçada, separats cada 100cm.

#### MC 6. Sistema de condicionament i instal·lacions

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

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

- Subministrament de serveis d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions (telefonía bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora)
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Evacuació de productes de combustió de les calderes a gas i extracció de bafos de les cuines
- Ventilació dels interiors dels habitatges i espai polivalent
- Calefacció i instal·lació d'ACS en els habitatges i banys de l'espai polivalent
- Energia solar tèrmica per a producció d'ACS per als habitatges
- Equips de protecció contra incendi

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

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.

En planta baixa, a l'entrada de l'espai polivalent es situen les connexions de servei d'aigua, gas, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua, gas i electricitat i el recinte de telecomunicacions.

La coberta de l'edifici -en la que es situen els captadors solars, l'antena terrestre i les xemeneies- serà accessible a través del pati situat en l'espai polivalent a efectes de manteniment.

Per permetre l'evacuació per gravetat i aprofitant la facilitat d'inspecció i manteniment, en la solera es col·locaran les xarxes horitzontals d'evacuació d'aigües de l'edifici.

En el interior dels habitatges i en conductes d'obra es situen els elements comuns d'evacuació (aigües, ventilació, productes de la combustió i bafos de les cuines).

La distribució horitzontal de les instal·lacions es fa a través dels patis posteriors.

A l'entrada a l'habitatge es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control de l'usuari, registrable des del rebedor. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel-ras de cuines, banys i passadissos i la distribució vertical es farà mitjançant regates.

#### MC 6.1 Seguretat

##### MC 6.1.1 Protecció contra incendi

Es compliran les especificacions establertes en l'apartat CN.5 Seguretat contra incendis per el habitatges.

L'espai polivalent disposa d'equips de protecció contra incendis.

Per la extinció d'incendi en el seu origen, s'han instal·lat extintors de pols ABC, distribuïts en funció del perill de incendi previsible en cada una de les dependències.

Les instal·lacions d'extinció d'incendis s'ajustaran al Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, RIPCI.

#### EXTINTORS

Els extintors de incendi, les seves característiques i especificacions se ajustaran al «Reglament de aparells a pressió» i a la Instrucció tècnica complementària MIE-AP5.

El tipus de agent a utilitzar dependrà de la classe de foc:

- Classe A: foc de sòlids, amb formació habitual de brases.
- Classe B: foc de líquids o de sòlids líquidables.
- Classe C: foc de gasos.

La elecció del extintor es realitzarà tenint en compte el volum i tipus de foc a extingir. A efectes orientatius, per cada una de les classes de foc (segons UNE 23.010), se adjunta la següent taula resumida:

AGENT EXTINTOR	FOC TIPUS A	FOC TIPUS B	FOC TIPUS C
AIGUA	BO	NO ACEPTABLE	NO ACEPTABLE
ESCUMA	BO	BO	NO ACEPTABLE
POLS POLIVALENT	BO	BO	BO
POLS SECA	NO ACEPTABLE	BO	BO
NEU CARBONICA	BO	BO	NO ACEPTABLE
HALOGENURS	BO	BO	NO ACEPTABLE

Per focs de la classe A, són adequats els extintors d'aigua polvoritzada i de pols polivalent (antibrasa).

Per focs de classe B i C, són adequats els extintors de pols convencional (sec) i pols polivalent.

Per focs de classe B, amb efecte afectable en els de classe A, poden emprar-s'hi extintors de anhídrid carbònic (CO<sub>2</sub>). Aquests mateixos extintors són aconsellables per focs amb presència de tensió elèctrica, com sala de quadres elèctrics de BT. S'instal·laran en llocs específics on el risc sigui elevat, com quadres elèctrics i sales tècniques, tant en el interior com en el exterior del local o de la zona i pròxim a la porta d'entrada; aquest extintor podrà servir simultàniament a diferents locals o zones.

La quantitat, distribució i situació dels extintors mòbils per tot l'espai polivalent, es troba indicada als plànols corresponents i estaran col·locats segons la classe de foc previsible. El seu emplaçament permet que siguin fàcilment visibles i accessibles de manera que puguin ser utilitzats de forma ràpida i fàcil. Estan situats pròxims als punts on se estimi major probabilitat de iniciar-se el incendi, a ser possible pròxims a les sortides d'evacuació i preferentment sobre soports

fixats a paraments verticals, de forma que el extrem superior del extintor quedi, com a màxim, a 1,70 metres sobre el terra.

Les característiques, criteris de qualitat i assaigs dels extintors mòbils se ajustaran a lo especificat en la ITC-MIE-AP5 del reglament de aparells a pressió i estar aprovats de acord amb lo establert en el article 2 del Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, a efectes de justificar el compliment de lo dispost en la norma UNE 23.110 i altres normes UNE corresponents.

En totes les zones de l'edifici es disposa d'extintors portàtils del tipus adequat al risc i seran de eficàcia superior a 21A-113B. A l'interior de l'edifici s'instal·laran a més a més els extintors suficients per que el recorregut horitzontal en planta des de qualsevol origen de evacuació o àrea protegida fins arribà al extintor adequat mes pròxim no excedeixi en cap cas de 15 metres.

La seva situació estarà senyalitzada segons norma UNE 23 033.

Els extintors al estar instal·lats a l'interior del edifici queden protegits de possibles danys físics, químics o atmosfèrics.

Es obligació de la Propietat el procurar-se un sistema de manteniment periòdic dels extintors d'acord amb la Legislació Vigent. Es mantindrà un Llibre de Registro de las proves realitzades.

Cada tres mesos el personal del titular de la instal·lació, haurà de realitzar:

- Comprovació de la accessibilitat, bon estat aparent de conservació, segurs, precintes, inscripcions, manega, etc.
- Comprovació del estat de carrega (pes i pressió) de l'extintor i del botellín de gas impulsor (si existeix), estat de las parts mecàniques (boquilla, vàlvules, manega, etc.)

Anualment el personal especialitzat d'un instal·lador/mantenidor autoritzat d'aparells i equips contra incendis, haurà de realitzar:

- Verificar el estat de la càrrega i en el caso de extintores de pols amb botellín de impulsió, estat del agent extintor.
- Comprovar la pressió de impulsió del agent extintor.
- Estat de la manega, llança, vàlvules i parts mecàniques del mateix.

I cada cinc anys:

- A partir de la data del timbrat del extintor (i per tres vegades) es retimbrarà el extintor de acord a la "ITC-MIE-AP5" del "Reglament de Aparells a Pressió sobre extintors de incendi". (B.O.E. 149 de 23 de juny de 1982).

**MC 6.1.2 Protecció al llamp**

**NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ**

<b>NO</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne ≤ Na</b>			
<b>SÍ</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → <b>Ne &gt; Na</b>	✓	<b>Ne = 0,052500</b>	<b>Na = 0,005500</b>
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>			
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

**PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ**

<b>Ne</b> <b>FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI</b>	* <b>N<sub>g</sub></b> : (núm. impactes / any km <sup>2</sup> ) Densitat d'impactes sobre el terreny	<b>Municipi:</b> N <sub>g</sub> impactes / any km <sup>2</sup> :	<b>Barcelona</b> <b>5,00</b>
	* <b>A<sub>e</sub></b> : (m <sup>2</sup> ) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	<b>21.000,00 m<sup>2</sup></b>
	* <b>C<sub>1</sub></b> : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts → * edifici rodejat d'altres edificis més baixos → * edifici aïllat → * edifici situat a dalt d'un turó →	<b>C<sub>1</sub> = 0,50</b> ✓ <b>C<sub>1</sub> = 0,75</b> <b>C<sub>1</sub> = 1,00</b> <b>C<sub>1</sub> = 2,00</b>
	* <b>N<sub>e</sub> = N<sub>g</sub> × A<sub>e</sub> × C<sub>1</sub> × 10<sup>-6</sup> = 5,00 × 21.000,00 × 0,50 × 10<sup>-6</sup> = <b>N<sub>e</sub> = 0,052500</b> impactes / any</b>		

<b>Na</b> <b>RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI</b>	* <b>C<sub>2</sub></b> : coeficient segons tipus de construcció	<b>Estructura metàl·lica i coberta:</b> metàl·lica C <sub>2</sub> = 0,50 formigó C <sub>2</sub> = 1,00 fusta C <sub>2</sub> = 2,00	<b>Estructura formigó i coberta:</b> metàl·lica C <sub>2</sub> = 1,00 formigó C <sub>2</sub> = 1,00 ✓ fusta C <sub>2</sub> = 2,50	<b>Estructura fusta i coberta:</b> metàl·lica C <sub>2</sub> = 2,00 formigó C <sub>2</sub> = 2,50 fusta C <sub>2</sub> = 3,00
	* <b>C<sub>3</sub></b> : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable → * edifici amb altres continguts →	<b>C<sub>3</sub> = 3,00</b> <b>C<sub>3</sub> = 1,00</b> ✓	
	* <b>C<sub>4</sub></b> : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment → * edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent * resta d'edificis →	<b>C<sub>4</sub> = 0,5</b> <b>C<sub>4</sub> = 3,00</b> <b>C<sub>4</sub> = 1,00</b> ✓	
	* <b>C<sub>5</sub></b> : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → * resta d'edificis →	<b>C<sub>5</sub> = 5,00</b> <b>C<sub>5</sub> = 5,00</b> <b>C<sub>5</sub> = 1,00</b> ✓	
	* <b>N<sub>a</sub> = <math>\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3} = <b>N<sub>a</sub> = 0,005500</b></math></b>			

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

<b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b>	* <b>EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E</b>	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,005500}{0,052500}$	<b>E ≥ 0,90</b>
	* <b>NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ</b> segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4 0 ≤ E < 0,80 3 0,80 ≤ E < 0,95 2 0,95 ≤ E < 0,98 1 E ≥ 0,98	→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>no és obligatòria</b> ✓ → la instal·lació de protecció contra el llamp <b>és obligatòria</b>
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b> * Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

**MC 6.2 Evacuació**

**MC 6.2.1 Evacuació de fums**

Per a l'evacuació dels productes de la combustió de les calderes estanques dels habitatges, es preveu una instal·lació de xemeneies individuals que es perllongaran fins a la coberta, satisfent l'exigència HS 3.1.

Pel que fa a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre cada cuina connectat amb un conducte que es perllongarà fins a la coberta de l'edifici. La instal·lació ha de satisfer l'exigència HS 3 de Qualitat de l'aire interior i el Decret 259/2003 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges".

**Evacuació dels productes de la combustió de les calderes**

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE i les exigències de seguretat del RITE (RD 1027/2007).

Les xemeneies individuals de les calderes estanques seran modulars, d'acer galvanitzat i amb doble conducte, l'interior per a l'evacuació de fums i el concèntric exterior per a l'aportació d'aire exterior a la caldera. Tindran un diàmetre exterior de 140 mm indicat pel fabricant de la caldera. Disposaran de marcatge CE.

Es col·locaran en els calaixos d'obra verticals, compartits amb fums i baixants, i es perllongaran fins a la coberta. El remat de les xemeneies de les calderes estanques sobresortiran 1 m respecte de la resta de sortides, ja que incorporen la presa d'aire exterior.

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

**Extracció de bafs dels extractors de les cuines**

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació donen compliment a l'exigència HS 3 del CTE mitjançant el compliment del DB HS 3.

Hi haurà d'un sistema d'extracció mecànica dels bafs i contaminants de les cuines que consta d'un extractor individual que disposarà d'un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan s'ha de reemplaçar o netejar l'esmentat filtre.

El conducte serà metàl·lic d'acer galvanitzat, llis per la cara interior i estanc. Discorrerà amb un tram horitzontal pel cel·ras de la cuina fins a la connexió amb el tram vertical situat al calaix d'instal·lacions previst que arriba a la coberta.

El cabal mínim d'extracció que garanteix la instal·lació és de 50 l/s (180 m<sup>3</sup>/h).

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

**MC 6.2.1 Evacuació d'aigües**

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció, així com les exigències que cal satisfer han quedat indicades a l'apartat corresponent de la Memòria descriptiva.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

**Disseny i posada en obra**

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer Sant Martí a l'alçada de l'espai polivalent i el d'aigües pluvials pel carrer Riereta, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels habitatges i de l'espai polivalent. Les aigües pluvials són les de la coberta inclinada de la nau i les recollides en els patis interiors.

Totes les aigües s'evacuen per gravetat.

Les xarxes disposaran de ventilació primària. A més, es col·locaran columnes de ventilació després de cada sifó general de l'edifici.

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

Cada aparell sanitari –inclòs rentadores i rentavaixelles– disposaran de tancament hidràulic.

L'inodor es connectarà directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les piques, safareigs, rentamans i bidets no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent  $\geq 10$  %.

Els baixants d'aigües residuals circulen per calaixos verticals d'obra fins a la connexió amb el col·lector que discorre, per una rasa situada en els patis interiors, fins al sifó general de l'edifici al costat del carrer Sant Martí.

A nivell de forjat de l'aparcament, es col·locaran manegots tallafocs EI 120 per garantir la compartimentació en cas d'incendi.

Per garantir la ventilació primària el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint, com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

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

La teulada a dues aigües disposa de dos canalons de xapa metàl·lica lacada. La coberta a una aigua comparteix caneló amb la coberta a dues aigües

La recollida d'aigües del pati es fa amb buneres sifòniques amb reixeta plana.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada i de les canals dels patis fins als col·lectors situats al sostre de la planta soterrani que discorre fins al sifó general de l'edifici al costat del carrer Riereta.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sifó general registrable que es col·locarà previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sifó i la connexió al clavegueró.

**Materials i equips**

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

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

**Dimensionat**

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Xarxa d'aigües pluvials

Pel que al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica del municipi de Barcelona, comarca del Barcelonès, és de 110 mm/h i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

Es determina el diàmetre del canaló en funció de l'àrea d'evacuació i la taula 4.7 del DB HS5, així es divideix la coberta en dues zones.

ZONA 1: 163 m<sup>2</sup>, es disposarà un caneló de  $\varnothing 150$  mm en una pendent del 2%

ZONA 2: 384 m<sup>2</sup>, es disposarà un caneló de  $\varnothing 200$  mm en una pendent del 2%

Es disposarà una bonera en cada un del patis interiors

Es determina el diàmetre del baixant en funció de l'àrea d'evacuació i la taula 4.8 del DB HS5. Segons la taula el diàmetre necessari és  $\varnothing 110$  mm. Es disposarà un baixant de  $\varnothing 200$  mm per tal de no reduir el diàmetre en el sentit de l'evacuació. Aquests baixant disposarà d'una prolongació que servirà de ventilació primària a aquest.

Es determina el diàmetre del col·lector en funció de l'àrea d'evacuació i la taula 4.9 del DB HS5. Segons la taula el diàmetre necessari és  $\varnothing 160$  mm. Es disposarà un col·lector de  $\varnothing 200$  mm per tal de no reduir el diàmetre en el sentit de l'evacuació.

Es determinen les mides de l'arqueta en funció del diàmetre del col·lector i segons la taula 4.13 del DB HS5. Es disposarà d'una arqueta de 60x60.

Xarxa d'aigües residual

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD	Diàmetre mínim
Lavabo		1	32 $\varnothing$
Dutxa		2	32 $\varnothing$
Banyera (amb o sense dutxa)		3	40 $\varnothing$
Inodor	Amb cisterna	4	100 $\varnothing$
Aigüera	De cuina	3	40 $\varnothing$
Bunera sifònica		1	40 $\varnothing$
Rentavaixelles		3	40 $\varnothing$
Rentadora		3	40 $\varnothing$
Cambrà higiènica (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7	100 $\varnothing$

Cambrà higiènica (lavabo, inodor i dutxa)	Inodor amb cisterna	6	100 Ø
--	---------------------	---	-------

**Vivenda tipus 1:**

Planta pis

Cambrà higiènica (banyera, lavabo, inodor amb cisterna): 7 UD  
TOTAL PLANTA PIS: 7 UD

Planta baixa

Aigüera de cuina: 3 UD  
Lavabo: 1 UD  
Inodor amb cisterna: 4 UD  
Rentadora: 3 UD  
Rentavaixelles: 3 UD  
Bunera sifònica: 1UD  
TOTAL PLANTA BAIXA: 15 UD

**TOTAL VIVENDA 1: 22 UD**

**Vivenda tipus 2:**

Planta pis

Cambrà higiènica (dutxa, lavabo, inodor amb cisterna): 6 UD  
TOTAL PLANTA PIS: 6 UD

Planta baixa

Aigüera de cuina: 3 UD  
Lavabo: 1 UD  
Inodor amb cisterna: 4 UD  
Rentadora: 3 UD  
Rentavaixelles: 3 UD  
Bunera sifònica: 1UD  
TOTAL PLANTA BAIXA: 15 UD

**TOTAL VIVENDA 2: 21 UD**

**Vivenda tipus 3:**

Planta pis

Cambrà higiènica (banyera, lavabo, inodor amb cisterna): 7 UD  
TOTAL PLANTA PIS: 7 UD

Planta baixa

Aigüera de cuina: 3 UD  
Lavabo: 1 UD  
Inodor amb cisterna: 4 UD  
Rentadora: 3 UD  
Rentavaixelles: 3 UD  
Bunera sifònica: 1UD  
TOTAL PLANTA BAIXA: 15 UD

**TOTAL VIVENDA 3: 22 UD**

**Vivenda tipus 4:**

Planta pis

Cambrà higiènica (dutxa, lavabo, inodor amb cisterna): 6 UD  
TOTAL PLANTA PIS: 6 UD

Planta baixa

Aigüera de cuina: 3 UD  
Lavabo: 1 UD  
Inodor amb cisterna: 4 UD  
Rentadora: 3 UD  
Rentavaixelles: 3 UD  
Bunera sifònica: 1UD  
TOTAL PLANTA BAIXA: 15 UD

**TOTAL VIVENDA 4: 21 UD**

**Espai polivalent**

Planta baixa

Aigüera de cuina: 3 UD  
Rentavaixelles: 3 UD

Bunera sifònica: 1 UD

3 lavabos ús públic: 6 UD

2 inodors amb cisterna ús públic: 10 UD

urinari ús públic: 2 UD

TOTAL PLANTA BAIXA: 25 UD

### TOTAL NAU: 175 UD

El dimensionat dels ramals queda especificat en els plànols i es dimensionarà en funció de les UD segons la taula 4.3 del DB HS5.

Es disposarà d'un baixant per cada un dels habitatges en funció de les UD i segons la taula 4.4 del DS HS5. Aquest serà de Ø 100 per que en tots els casos hi connectaran inodors i existirà un per habitatge. Aquest baixant disposarà d'una prolongació que servirà de ventilació primària a aquest.

Es determina el diàmetre del col·lector en funció del nombre de UD i la taula 4.5 del DB HS5. Es disposarà un col·lector de Ø110 mm.

Es determinen les mides de l'arqueta en funció del diàmetre del col·lector i segons la taula 4.13 del DB HS5. Es disposarà d'una arqueta de 50x50.

#### MC 6.2.1 Evacuació de residus ordinaris

Es preveuen els espais necessaris per a la recollida i evacuació de residus de l'edifici i dels habitatges per tal de satisfer l'exigència bàsica HS-2.

Com que Barcelona no té ordenança municipal de residus es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS-2 així com les especificacions del D. 21/2006 de Criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis .

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es decideix per un espai d'emmagatzematge immediat dels habitatges.

Les característiques i superfície són les següents:

#### Espai d'emmagatzematge immediat dels habitatges:

Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a la cuina i l'alçada del punt més alt és  $\leq 1,20\text{m}$ . L'acabat de les superfícies de qualsevol element situat a menys de 0,30m dels límits de l'espai d'emmagatzematge serà impermeable i fàcilment rentable.

Capacitat d'emmagatzematge (C) [ $\text{dm}^3$ ] per a cada fracció, en funció de:

- coeficient d'emmagatzematge (CA) en  $\text{dm}^3$  per ocupant i per fracció (paper / cartró  $\rightarrow 10,85$ ; matèria orgànica  $\rightarrow 3,00$ ; envasos lleugers  $\rightarrow 7,80$ ; vidre  $\rightarrow 3,36$ ; varis  $\rightarrow 10,50$ ),

- nombre d'ocupants de l'habitatge (Pv)

$\rightarrow 4$  usuaris per l'habitatge

$C = CA \cdot P_v$  amb un volum mínim de  $45 \text{ dm}^3$  i una superfície en planta de  $0,30\text{m} \times 3,30\text{m}$  per a cada fracció, ( $45 \times 5 = 225 \text{ dm}^3$ ) que supera àmpliament el volum mínim de  $150 \text{ dm}^3$  per a les 5 fraccions que especifica el D. 21/2006 d'Ecoeficiència

### MC 6.3 Ventilació

L'edifici disposarà de sistemes de ventilació independents per a l'interior de cada un dels habitatges i l'espai polivalent.

Satisfan l'exigència bàsica HS 3 de Qualitat de l'aire interior, mitjançant l'aportació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire contaminat.

Les instal·lacions d'evacuació de productes de la combustió de les calderes i d'extracció dels bafos de cocció de les cuines es defineixen a l'apartat MC 6.2.1

Els habitatges disposaran d'un sistema individual de ventilació híbrida que proporcionarà els cabals d'aire que s'indiquen a continuació. Garantirà la circulació de l'aire des dels locals secs fins a l'extracció pels locals humits. La sala i les habitacions tindran obertures d'admissió d'aire exterior i la cuina i els banys, obertures d'extracció de l'aire viciat.

Cabal mínim de ventilació dels habitatges: (taula 2.1)	- Admissió d'aire exterior <sup>(1)</sup>	- Dormitoris	$\rightarrow 5 \text{ l/s persona}$
		- Sala	$\rightarrow 3 \text{ l/s persona}$
	- Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	- Banys	$\rightarrow 15 \text{ l/s local}$
		- Cuina	$\rightarrow 8 \text{ l/s local}$ (si hi ha aparells de combustió)

#### Ventilació de l'interior dels habitatges

##### Disseny i posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació, individual per a cada habitatge, amb admissió i extracció híbrides.

El sistema permetrà adequar el funcionament a l'ocupació i necessitats de l'habitatge i, a més, es limita la transmissió de soroll entre habitatges.

Cada habitatge tindrà aportació individual d'aire exterior des de la boca de toma situada a la coberta mitjançant un ventilador en línia que impulsa l'aire, a través del conducte, fins a les reixes d'admissió situades a la sala i a les habitacions. Aquestes reixes seran regulables i estaran situades a la paret a una altura,  $h = 1,80 \text{ m}$  respecte al terra.

L'extracció de l'aire viciat es farà a partir de les boques d'extracció situades en el sostre de la cuina i de les cambres higièniques. El conducte d'extracció es perllonga fins a la coberta i connecta amb l'aspirador mecànic que està col·locat "en línia". Aquest conducte estarà construït amb xapa d'acer galvanitzat i disposarà de registre en l'extrem inferior per al seu manteniment. L'aire s'expulsa pel barret de les xemeneies de forma que la boca quedi a més de 3 m de la boca d'admissió.

Es col·locaran airejadors entre el premarc i el marc de les portes de sala, dormitoris, cambres higièniques i cuina, garantint el cabal i aïllament acústic entre recintes.

##### Materials i equips

Els conductes verticals seran de tub d'acer galvanitzat. Els ramals horitzontals es construiran amb tub flexible. Les reixes d'admissió seran de xapa metàl·lica lacada en blanc i les boques d'extracció circulars, de PVC. Els airejadors de les portes seran peces especials d'alumini i escuma de resina de melamina per l'aïllament acústic.

Tant el ventilador d'admissió com d'extracció seran del tipus "en línia", proporcionaran un cabal mínim de 30-45 l/s i podran assumir una pèrdua de càrrega. Tindran varies velocitats per poder ajustar el cabal a les diferents necessitats de l'habitatge (dia/nit; ocupació). El

seu nivell de soroll no ha superat els valors establerts a la normativa (CTE DB HR = 70 dBA a carrer i 60 dBA a pati).

#### Dimensionat

Els cabals de ventilació dels habitatges són els següents, com a resultat de càlcul, i un cop equilibrats:

Habitatge tipus 1	$q_v = 30 \text{ l/s}$
Habitatge tipus 2	$q_v = 31 \text{ l/s}$
Habitatge tipus 3	$q_v = 29 \text{ l/s}$
Habitatge tipus 4	$q_v = 32 \text{ l/s}$

#### MC 6.4 Subministraments i serveis

##### MC 6.4.1 Subministrament d'aigua freda i d'aigua calenta

La instal·lació de fontaneria donarà servei als 7 habitatges i a l'espai polivalent.

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb comptadors divisionaris centralitzats en el vestíbul de l'espai polivalent.

Els habitatges disposaran d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans, banyeres, dutxes i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació de la rentadora i rentavaixelles per tal de que aquests equipaments puguin ser bitèrmics.

Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran, els inodors i l'alimentació a la instal·lació d'aigua calenta solar.

Els comptador s'ubiquen en el vestíbul de l'espai polivalent en planta baixa, en zona d'ús comunitari de fàcil i lliure accés de forma centralitzada en armari. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació.

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

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:

<b>Qualitat de l'aigua</b>	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.
----------------------------	---

<b>Protecció contra retorns</b>	Es disposaran de sistemes antiretorn S'establiran discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
<b>Condicions mínimes de subministrament als punts de consum</b>	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda i Calenta</b> <b><math>q \geq 0,10 \text{ l/s}</math></b> → rentamans, bidet, inodor <b><math>q \geq 0,15 \text{ l/s}</math></b> → rentavaixelles, aixeta aïllada <b><math>q \geq 0,20 \text{ l/s}</math></b> → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador <b><math>q \geq 0,30 \text{ l/s}</math></b> → banyera $\geq 1,40\text{m}$
	<b>Pressió:</b>	<b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → <b><math>P \geq 100 \text{ kPa}</math></b> Escalfadors → <b><math>P \geq 150 \text{ kPa}</math></b> <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → <b><math>P \leq 500 \text{ kPa}</math></b>
<b>Manteniment</b>	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes	
<b>Estalvi d'aigua</b>	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua	

#### AIGUA FREDA:

##### Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Sant Martí.

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

A partir de la clau general de l'edifici discorre per la solera el tub d'alimentació fins a la centralització de comptadors. Previ a la bateria de comptadors es col·locarà una vàlvula de retenció.

L'armari de centralització de comptadors amb 8 comptadors divisionaris (7 habitatges, 1 espai polivalent) es ventila a través d'unes reixes ubicades a les portes.

Des de la centralització de comptadors, sortirà el pentinat de muntants d'aigua que aniran, pel cel ras de l'espai polivalent, a buscar el pati interior a través del qual es derivarà cap als habitatges; el recorregut horitzontal fins a cada un dels habitatges es farà pel cel ras de cada planta. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual de la mateixa.



Un cop a l'interior de l'habitatge es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel·las, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

### Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la bateria de comptadors serà homologada i d'acer galvanitzat, i els muntants i instal·lació interior dels habitatges es farà en coure (Cu).

L'aïllament tèrmic les canonades d'aigua freda amb polietilè si es preveu que puguin condensar, aquest aïllament ha de disposar de barrera de vapor.

S'emprarà coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades d'ACS.

Els aparells sanitaris que s'utilitzaran es defineixen a l'apartat MC-7 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels bidets, aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i disposaran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

### Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal:

en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	v.tipus					polivalent
		1	2	3	4		
rentamans	<b>0,10</b>	2	2	2	2	2	
dutxa	<b>0,20</b>		1		1		
banyera ≥ 1,40m	<b>0,30</b>	1		1			
inodor cisterna	<b>0,10</b>	2	2	2	2	2	
aigüera domèstica	<b>0,20</b>	1	1	1	1	1	

rentavaixelles	<b>0,15</b>	1	1	1	1	1
rentadora	<b>0,20</b>	1	1	1	1	

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani dels habitatges o dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat ( $k_v$ ) en funció del nombre ( $n$ ) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada dependència, així com el de l'habitatge. (Per a valors  $k_n$  inferiors a 0,2 es considera  $k_n \geq 0,2$ )

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

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici i tenint present que els consums puntuals dels habitatges són sensiblement iguals, es considera el cabal simultani de tots els habitatges afectat per un coeficient de simultaneïtat ( $K$ ) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19+N}{10 \times (N+1)} \quad N: \text{nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació (Per a valors } K_E \text{ inferiors a 0,2 es considera } K_E \geq 0,2)$$

El coeficient de simultaneïtat dels serveis comuns, així com el del local comercial es considera 1.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels habitatges amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat i el cabal simultani de l'espai polivalent.

### Bases de càlcul

Els cabals de subministrament, seran els indicats anteriorment pel disseny de la xarxa de distribució, s'han determinat els diàmetres necessaris per què l'aigua circuli entra els 0,5 m/s com a velocitat mínima en les columnes i derivacions a cada punt de consum, ja que per sota d'aquest valor poden apareixen sedimentacions a les canonades i 2 m/s com a velocitat màxima per evitar els efectes dels sorolls i dels cops d'ariet a les escomeses i canonada d'alimentació general. En els trams generals de distribució interior de 1 m/s com a màxim.

S'entén per cabal instal·lat en un subministrament la suma dels cabals instantanis mínims corresponents a TOTS els aparells instal·lats en l'edifici.

Al fer el replanteig de la instal·lació a la fase constructiva, es comprovarà que la pressió de subministra garantida pel sistema actual és de 3 kg/cm<sup>2</sup> en cas contrari es prendran les mesures corresponents

### **Característiques de la Instal·lació**

Tota la instal·lació de fontaneria es farà segons la normativa vigent inclosa a las "Normas básicas de instalaciones interiores de suministro de agua" (NIA) del MINISTERI D'INDUSTRIA del 9 de Desembre de 1975.

El disseny general de la xarxa s'ha previst que sigui alimentada en funció exclusivament de la pressió de la xarxa actual i amb l'escomesa existent a l'edifici.

El consum d'aigua s'ha determinat en funció del número d'aparells de cada tipus i el cabal instantani de cada un d'ells, afectats pel coeficient de simultaneïtat considerat. La previsió de cabal s'ha determinat en: 0,53 l/s. Tal i com s'ha calculat en els apartats anteriors.

#### Xarxa de distribució interior

Tota d'instal·lació de distribució interior serà no vista i discorrerà fixada al sostre després del fals sostre i mitjançant regates a les parets, fins arribar als diferents punts de consum i es protegirà adequadament.

La instal·lació es realitzarà en canonada de coure estirat rígid, capaç de suportar una pressió mínima de 15 kg/cm<sup>2</sup> segons norma UNE 37-141-76 i protegida amb coquilla tipus Armaflex SH anticondensació. Els diàmetres, espessors i els recorreguts, seran els indicats en els fulls de càlcul i en els plànols, i el mateix que els accessoris, fins les presses de las aixetes dels diferents punts de consum on s'executaran les terminacions finals de la instal·lació, en coure o acer, segons es descriu a continuació. Els punts de consum s'acabaran amb clau de pas de esquadra del diàmetre corresponent.

En tot moment es seguirà la distribució i mesures detallades a plànols.

Es cuidarà en tot moment el bon acabat de la instal·lació i la seva situació respecte a les altres instal·lacions de canonades amb les que comparteixen suports i espais.

A l'entrada de cada espai amb elements humits s'instal·larà una vàlvula de bola pas total, a fi d'independitzar el subministrament d'aigua de cada grup del de la resta de l'edifici, facilitant d'aquesta manera el manteniment de la instal·lació. A mes a mes els lavabos, inodors i abocadors, disposaran a la seva alimentació de claus de esquadra cromada per el seu aïllament individualitzat per el cas d'avaría.

La xarxa es protegirà contra las accions mecàniques en els punts on es consideri oportú.

Es tindrà en compte les possibles dilatacions i contraccions del material.

Les canonades no estaran en contacte amb cap conducció elèctrica o de telecomunicació. La separació mínima serà de 30 cm de les conduccions elèctriques i de 3 cm de las de gas.

#### Punts de consum (Aparells Sanitaris)

La valvuleria corresponent als lavabos es realitzarà mitjançant aixetes convencionals.

Els models del aparells sanitaris, i de la griferia estaran en el apartat d'arquitectura

#### Material

La canonada i accessoris corresponents al tram de distribució es realitzarà amb canonades que hauran suportar una pressió de treball de 15 kg/cm<sup>2</sup> amb previsió de la resistència necessària per

suportar la de servei i els cops d'ariet provocats al tancar les aixetes. Haurà de ser resistent a la corrosió i no alterar qualsevol de les característiques de l'aigua.

La valvuleria serà del tipus bola, ja que provoca una baixa pèrdua de càrrega i garanteix un bon tancat. Aquestes vàlvules es muntaran per seccionar totes las derivacions generals i les entrades de las diferents zones humides. Tots els locals humits tindran clau de tall en alimentació. Es col·locaran els accessoris necessaris per adaptar les vàlvules enroscades a les canonades i per que es puguin desmuntar les vàlvules una vegada instal·lades per la seva reparació.

### **Característiques hidràuliques de les canonades**

En funció de les característiques de disseny abans comentades i segons distribució dels diferents punts en la instal·lació es definiran les corresponents característiques més significatives dels diferents trams de la instal·lació.

El tipus de suport per el total de les canonades és el tipus de carril HILTI i abraçadora amb goma acústica insonoritzada del tipus isofònic.

### **AIGUA CALENTA:**

La producció instantània d'aigua calenta sanitària dels habitatges es farà a partir de la mateixa caldera mixta modulant ja definida. Proporcionarà un cabal simultani de 0,2 l/s en caldera de 25 kW.

Aquest sistema és complementari al de producció amb energia solar. Amb aquest fi, l'interacumulador solar i la caldera estaran connectats entre ells i amb la xarxa d'aigua freda i disposaran d'una vàlvula de tres vies per subministrar l'aigua calenta a temperatura adequada. Es preveu una temperatura d'acumulació de 60 °C, una temperatura de distribució de 40 °C-45 °C i de consum de 38 °C.

Les canonades d'ACS s'aïllaran amb coquilles de polietilè d'un gruix mínim de 30 mm, quan circulen pel cel·ras, perquè les pèrdues en la xarxa de canonades d'aigua calenta sanitària seran inferiors al 4 % de la potència transportada.

### **MC 6.4.2 Subministrament de gas**

La instal·lació de gas natural donarà servei als 7 habitatges i a l'espai polivalent com a reforç a la producció solar.

El subministrament serà directe de la xarxa pública de gas natural i es disposen comptadors divisionaris descentralitzats.

Els habitatges disposaran d'instal·lació de gas per donar servei a la caldera mixta de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

Els comptadors s'ubiquen a la planta baixa de cada habitatge, i en el vestíbul de l'espai polivalent de fàcil i lliure accés en armari. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació.

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi les condicions de seguretat, cabal i pressió necessaris per al seu correcte funcionament així com el dels equips que alimenta.

Pel disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de gas natural complirà amb la normativa vigent: RD 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries, ITC" i en concret la ITC-ICG-07 "Instal·lacions receptores de combustibles gasosos", així com les especificacions de la companyia subministradora.

Pel disseny de la instal·lació receptora de gas es segueixen les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció"

El combustible previst és el gas natural canalitzat provinent de xarxa pública amb una pressió de subministrament corresponent a Mitja Pressió A (MPA → 0,05bar < P ≤ 0,4bar) el que exigeix la col·locació de reguladors de pressió per poder distribuir en baixa pressió (BP).

Es dotarà als habitatges amb una caldera mixta estanca, sent la potència de 24kW per els habitatges de les plantes baixa i primera i de 30kW pels dúplex de la planta segona.

## Disseny i posada en obra

### a) Instal·lació i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública de gas natural ubicada a l'exterior de la propietat al carrer Sant Martí i es farà segons especificacions de la companyia subministradora.

Al límit de la parcel·la es col·locarà la clau d'escomesa. El seu emplaçament es consensuarà amb la companyia subministradora.

Des de l'escomesa fins al comptadors la canonada passarà soterrada i caldrà que ho faci embeïnada i ventilada pels seus dos extrems a l'exterior.

A l'armari de comptadors es preveu una unitat de comptatge amb un regulador de pressió per a cada habitatge i es ventilarà per la part inferior i superior de forma directa a l'exterior.

Un cop a l'habitatge es disposarà la clau de l'habitatge garantint-ne la seva correcta accessibilitat. Es farà de manera que el tram corresponent al muntant de gas que passa per el interior de l'habitatge sigui el més curt possible. Es farà l'alimentació a l'aparell de gas considerant que a cada un d'ells s'ha d'instal·lar la clau de connexió de l'aparell el més propera possible a aquest i en el mateix recinte.

Com a criteri general, la instal·lació de gas es dissenyarà de forma que les canonades siguin vistes o vagin allotjades en beines o conductes.

Quan les canonades travessin murs o parets exteriors o interiors de l'edificació, es protegiran amb passamurs adequats.

### b) Requisits de ventilació pels locals on s'instal·len els aparells de gas

Els habitatges disposen d'una caldera mixta estanca, que correspon a un aparell de tipus C (aparell en el que el seu circuit de combustió no té cap comunicació amb l'atmosfera del local en que s'instal·la), i com a tal el local on s'instal·la, no té requisits de ventilació.

## Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes al Reglament del gas i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es planteja la instal·lació amb tub de coure rodó de precisió estirat en fred sense soldadura excepte el tallo que ho fixarà la companyia subministradora.

Les canonades i accessoris es protegiran de l'agressió que pugui produir el medi extern amb el qual estiguin en contacte. Els accessoris per a l'execució d'unions, reduccions, etc. estaran fabricats amb materials de les mateixes característiques que el tub al que han d'unir-se.

Caldrà garantir d'estanqueïtat de les beines. Seran de materials metàl·lics (acer, coure,...) en el seu pas per el soterrani i també podran ser de plàstic rígid per a la resta de casos.

Quan, a més a més, les beines es disposin per a protecció mecànica seran d'acer amb un espessor mínim d'1,5mm.

## Dimensionat

La instal·lació de gas es projecta de manera que subministri gas als punts de consum dels 5 habitatges en les condicions de cabal, velocitat i pressió necessàries per al seu correcte funcionament i seguint les directrius establertes per la norma UNE 60670 "Instal·lacions receptores de gas subministrat a una pressió màxima (MOP) inferior o igual a 5bar" en concret la part 4 "Disseny i Construcció" per a la previsió del cabal de càlcul, així com pels valors de velocitat i de pressió mínima a garantir en els punts de consum.

Cabals de càlcul

- Habitatges:

La potència de disseny dels habitatges (Piv) i el seu grau de gasificació, es determina a partir de

$$Piv = A + B + \left( \frac{C + D + \dots}{2} \right) \times 1,10$$

sent: Piv: potència de disseny del habitatge

A i B: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) dels aparells de major consum

C, D: consums calorífics (referits al poder calorífic inferior) de la resta d'aparells

1,10: coeficient corrector mig, funció del poder calorífic superior i inferior del gas subministrat

Com a mínim, es preveurà la potència de disseny corresponent al grau de gasificació 1 (30kW) per a cada habitatge.

- Edifici:

La potència de disseny de la instal·lació comú (Pc), es determina a partir de

$$Pc = \sum Piv \times Sn + \sum Pil$$

sent: Pc: potència de disseny de l'escomesa interior o de la instal·lació comuna

Piv: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels habitatges

Pil: potència de disseny de les instal·lacions individuals dels locals d'ús no domèstics

Sn: coeficient de simultaneïtat en funció del nombre d'habitatges subministrat des de l'escomesa interior i de l'existència, o no, de calefacció individual (taules UNE 60670-4:2005 "Instal·lacions receptores de gas subministrades a una presión máxima de operación (MOP) ≤ 5bar. Diseño y construcción")

Sn = 0,67 per a 5 habitatges que disposen de calefacció individual

El cabal de disseny de la instal·lació individual i de la instal·lació comú es calcula a partir de la potència de disseny (Piv o Pc, respectivament) i el Poder calorífic superior del gas subministrat.

En base al exposat anteriorment la instal·lació de gas d'aquest edifici es dimensiona per:

Instal·lació individual

→ Potència de disseny: 25 kW

→ Cabal de disseny: 17,2 m<sup>3</sup>/h

La velocitat del gas a l'interior de la canonada es limita a una velocitat màxima de 20m/s i es garantirà que la pressió mínima de la connexió d'entrada de gas natural a l'aparell serà 17mbar.

#### **MC 6.4.3 Subministrament d'electricitat**

La instal·lació d'electricitat donarà servei als 7 habitatges, i a l'espai polivalent.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptadors individuals en planta baixa de cada habitatge i espai polivalent.

Els comptadors s'ubiquen en un armari en la planta baixa de l'habitatge, en zona de fàcil i lliure accés.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 voltis en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

#### **Disseny i posada en obra**

La instal·lació està formada per l'escomesa realitzada des del carrer Sant Martí, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a l'entrada dels habitatges (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la centralització de comptadors. Contarà també de la instal·lació de posta a terra que garantirà una resistència a terra de  $R \leq 10 \Omega$ . Estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral a la que també s'hi connectarà l'elèctrode vertical de l'antena.

Un cop a l'interior de l'habitatge, i a la zona del rebedor, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior de cada un dels habitatges.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

#### **Materials i equips**

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

#### **Dimensionat**

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

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de les següents zones i equips:

- habitatges: previsió de potència de 9.200W (electrificació elevada)
- espai polivalent: previsió de potència de 10.000 W ( 100 W/m<sup>2</sup>)

S'adjunta la fitxa on es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.



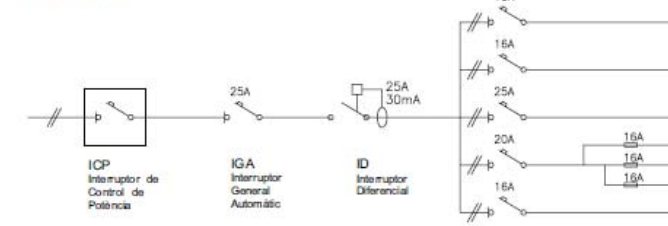
**PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)**

**ESQUEMES UNIFILARS TIPUS**

- Es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C<sub>4</sub> es desdoblí en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Els circuits C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub> es poden desdoblir sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C<sub>1</sub> i 20 per a C<sub>2</sub>).

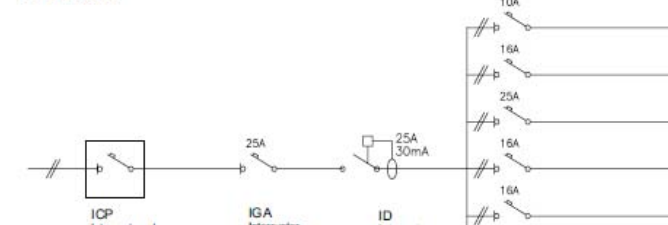
**ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS**

**ESQUEMA A**



CIRCUITS	Conductor <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C <sub>1</sub> Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>2</sub> Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub> Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub> Rentavabelles rentadora i temo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C <sub>5</sub> Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

**ESQUEMA B**

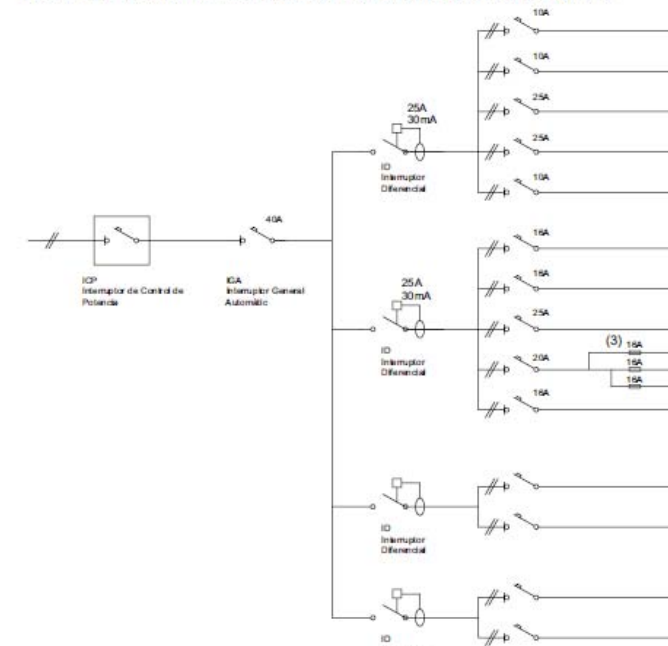


CIRCUITS	Conductor <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C <sub>1</sub> Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>2</sub> Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub> Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub> Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>4</sub> Rentavabelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>4</sub> Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C <sub>5</sub> Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

**ELECTRIFICACIÓ ELEVADA**

**Exemple:**

Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C<sub>1</sub> i C<sub>2</sub> (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i piscina.



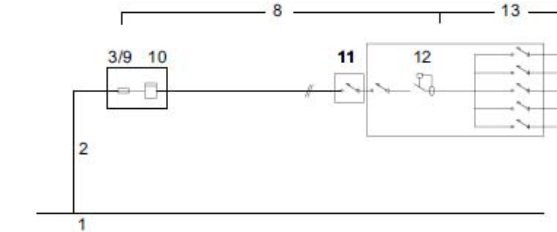
CIRCUITS	Conductor <sup>(1)</sup> s ≥ (mm <sup>2</sup> )	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C <sub>1</sub> Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>5</sub> Il·luminació	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	30	28,9
C <sub>5a</sub> Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C <sub>5b</sub> Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C <sub>11</sub> Gestió	2x1,5+1,5 <sup>(2)</sup>	16	potència màxima 2.300W	28,9
C <sub>2</sub> Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>7</sub> Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C <sub>3</sub> Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C <sub>4</sub> Rentavabelles rentadora i temo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C <sub>5</sub> Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1
C <sub>6</sub> Piscina				
C <sub>8</sub>				
C <sub>9</sub> Reg				
C <sub>10</sub>				

(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19 (2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm<sup>2</sup> si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19) (3) Els fusibles del desdoblament del circuit C<sub>4</sub> es poden substituir per magnetotèrmics

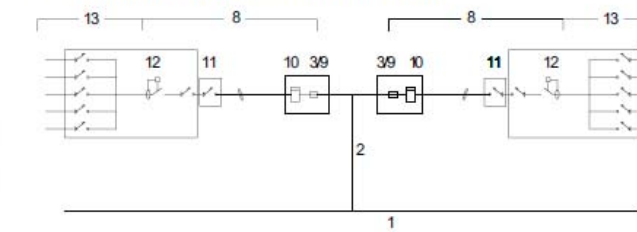
**PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)**

**CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

UN ÚNIC USUARI

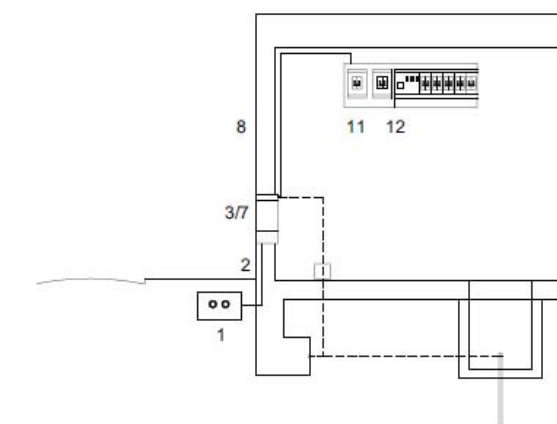


DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



1	XARXA DE SUBMINISTRAMENT
2	ESCOMESA (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07/BT 11) Conductors Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm <sup>2</sup> (Cu); ≥ 16mm <sup>2</sup> (Al)
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (muntant) (BT 15) Conductors Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0,6/1kV Trams soterrats 0,6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm <sup>2</sup> (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm <sup>2</sup> No propagadors de foc i amb emissió de fums i opacitat reduïda
3/9	FUSIBLE DE SEGURETAT (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	COMPTADORS (BT 16)
11	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP) (BT 17) Intensitat En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT 17) - Interruptor General Automàtic (IGA) Intensitat ≥ 25A Accionament manual - Interruptor Diferencial (ID) Intensitat diferencial max 30mA Unitat / 5 circuits interiors - Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics Per a cada un dels circuits interiors
13	INSTAL·LACIÓ INTERIOR (BT 25) Conductors Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure "Instal·lació interior, esquemes unifilars tipus")
14	INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA (BT 18 i BT 26)

**PREVISIÓ D'ESPAIS PEL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**



1	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)
2	ESCOMESA (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP) (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Ninox en paret (mesures ≈ 55x50x20 cm) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15) Col·locació Conductors aïllats en: - tubs encastats, soterrats o en muntatge superficial D <sub>ext</sub> ≥ 32mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de conductes tancats d'obra de fabrica.
11	CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17) Col·locació Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17) Col·locació: Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya revisió desembre de 2004

Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya revisió desembre de 2004

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

**13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)**

Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció. El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel·lasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

**VOLUM 0**  
Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

**VOLUM 1**  
Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

**VOLUM 2**  
Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m  
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

**VOLUM 3**  
Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest  
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4. (Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)		
<b>VOLUM 0</b>	<b>Mecanismes</b> <sup>(1)</sup> <b>Altres aparells fixos</b> <sup>(2)</sup>	No permesa Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
<b>VOLUM 1</b>	<b>Mecanismes</b> <sup>(1)</sup> <b>Altres aparells fixos</b> <sup>(2)</sup>	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en altern a o de 30V en contínua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor $\leq 30$ mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
<b>VOLUM 2</b>	<b>Mecanismes</b> <sup>(1)</sup> <b>Altres aparells fixos</b> <sup>(2)</sup>	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5 Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactores, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
<b>VOLUM 3</b>	<b>Mecanismes</b> <sup>(1)</sup> <b>Altres aparells fixos</b> <sup>(2)</sup>	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41 Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

**MC 6.4.3 Subministrament de telecomunicacions**

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

Els 7 habitatges i l'espai polivalent disposaran dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i de Televisió terrestre i Radiodifusió terrestre -anàlogica i digital- (RTV). Pel que fa a la televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació haurà de permetre la distribució de senyals, però no es col·locarà cap antena parabòlica. En quant al servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només es construirà la canalització, fins als punts de presa al usuari.

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D, 401/2003 i, en particular, segons el seu Annex IV "Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones". El dimensionat dels elements s'indica en els plànols corresponents.

Es preveu un únic recinte de telecomunicacions, RITU que es col·locarà al vestíbul de l'espai polivalent, ja que l'edifici no té més de 10 habitatges, ni més de 3 plantes pis. Les canalitzacions es construiran amb tub de PVC i, a l'interior dels habitatges, passaran pel cel·las i en regates a les parets.

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

PREVISIÓ D'ESP AIS PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: c/ Riereta, 21		
Municipi: Barcelona		
Promotor: EPSEB		
Tipus d'edifici (ús principal): Habitatge		
Nombre d'habitatges: 7	Nombre d'oficines: 0	Nombre de locals:

El projecte de l'edifici ha de garantir la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions segons el R.D. Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios par el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

Els edificis han de disposar obligatòriament dels serveis de Telefonia bàsica (TB) i Televisió terrestre i radiodifusió sonora (RTV).

Pel que fa a la Televisió i radiodifusió sonora per satèl·lit (RTVSAT), la instal·lació ha de permetre la distribució dels senyals procedents de dos operadors, encara que no és obligatori la col·locació de les antenes parabòliques.

En quan als servei de Telecomunicacions per cable (TLCA) només cal preveure la canalització, fins als punts de presa de l'usuari, que possibiliti en un moment donat la col·locació del cablejat necessari que serà a càrrec dels operadors.

Per a fer les previsions d'espais es disposa del R.D. 401/2003 d'àmbit estatal i del D. 172/1999 d'àmbit autonòmic i vàlid només per a un nombre màxim de 25 unitats privatives (anul·lat per sentència del TSJC, DOGC 7-03-2007).

Justificació segons:

**NORMATIVA D'ÀMBIT AUTONÒMIC:**

D. 172/1999 "Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable a l'edifici" (DOGC 7/07/1999)  
(anul·lat per sentència del TSJC, DOGC 7-03-2007)

**NORMATIVA D'ÀMBIT ESTATAL**

R.D. 401/2003 "Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones" (BOE 14/05/2003)

Data OCTUBRE 2009

L'arquitecte/a

PREVISIÓ D'ESP AIS PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

D.172/99 (anul·lat per TSJC, DOGC 7-03-2007)  R.D. 401/2003 àmbit estatal

<b>1. ARQUETA D'ENTRADA</b>																															
<p>Permet obtenir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comú de telecomunicacions de l'immoble</p> <p><b>Ubicació:</b> Arqueta única a l'exterior de l'immoble.</p> <p><b>Construcció:</b> A càrrec de la propietat de l'immoble</p> <p><b>Dimensions:</b> Segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre de PAU</th> <th>longitud</th> <th>x</th> <th>amplada</th> <th>x</th> <th>profunditat (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fins a 20</td> <td>400</td> <td>x</td> <td>400</td> <td>x</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>de 21 a 100</td> <td>600</td> <td>x</td> <td>600</td> <td>x</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>més de 100</td> <td>800</td> <td>x</td> <td>700</td> <td>x</td> <td>820</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Observacions:</b> En casos excepcionals, per manca d'espai a la vorera o prohibició de l'organisme competent, s'habilitarà un PUNT GENERAL D'ENTRADA: - Registre d'accés de 400 x 600 x 300 mm, o - Passamurs que admeti el pas de tota la canalització externa i que la part interna coincideixi amb el registre d'enllaç</p>	Nombre de PAU	longitud	x	amplada	x	profunditat (mm)	Fins a 20	400	x	400	x	600	de 21 a 100	600	x	600	x	800	més de 100	800	x	700	x	820							
Nombre de PAU	longitud	x	amplada	x	profunditat (mm)																										
Fins a 20	400	x	400	x	600																										
de 21 a 100	600	x	600	x	800																										
més de 100	800	x	700	x	820																										
<b>2. CANALITZACIÓ EXTERNA</b>																															
<p>El seu disseny, dimensió i manteniment van a càrrec de cada operador i ha d'arribar fins al punt d'entrada de l'edifici</p> <p><b>Construcció:</b> A càrrec de la propietat de l'immoble</p> <p><b>Dimensionat:</b> Segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>núm. de PAU</th> <th>núm. tubs i Ø</th> <th>TB+RDSI</th> <th>TLCA</th> <th>Reserva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fins a 4</td> <td>3 Ø 63mm</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>de 5 a 20</td> <td>4 Ø 63mm</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>de 21 a 40</td> <td>5 Ø 63mm</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>més de 40</td> <td>6 Ø 63mm</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	núm. de PAU	núm. tubs i Ø	TB+RDSI	TLCA	Reserva	fins a 4	3 Ø 63mm	1	1	1	de 5 a 20	4 Ø 63mm	1	1	2	de 21 a 40	5 Ø 63mm	2	1	2	més de 40	6 Ø 63mm	3	1	2	<p>Part de la instal·lació que va des de l'arqueta d'entrada fins al punt d'entrada general de l'immoble, a on pel costat interior s'ubica un registre d'enllaç</p> <p><b>Construcció:</b> A càrrec de la propietat de l'immoble</p> <p><b>Dimensionat:</b> Segons el nombre de punts d'accés a l'usuari (PAU)</p>					
núm. de PAU	núm. tubs i Ø	TB+RDSI	TLCA	Reserva																											
fins a 4	3 Ø 63mm	1	1	1																											
de 5 a 20	4 Ø 63mm	1	1	2																											
de 21 a 40	5 Ø 63mm	2	1	2																											
més de 40	6 Ø 63mm	3	1	2																											
<b>3. PUNT D'ENTRADA GENERAL</b>																															
<p>Lloc per on els operadors accedeixen a cada edifici o espais comuns o privats que hi estan vinculats.</p> <p><b>Dimensionat:</b> En funció del nombre d'unitats privatives (UP)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Entrada inferior (soterrat)</td> <td>≤ 4 UP</td> <td>2 tubs Ø 40 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>&gt; 4 UP</td> <td>2 tubs Ø 60 mm</td> </tr> <tr> <td>Entrada superior (a coberta)</td> <td>≤ 4 UP</td> <td>2 tubs Ø 40 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>&gt; 4 UP</td> <td>2 tubs Ø 60 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Entrada inferior (soterrat)	≤ 4 UP	2 tubs Ø 40 mm		> 4 UP	2 tubs Ø 60 mm	Entrada superior (a coberta)	≤ 4 UP	2 tubs Ø 40 mm		> 4 UP	2 tubs Ø 60 mm	<p>Element passamurs que permet l'entrada a l'immoble de la canalització externa.</p> <p>Per l'interior de l'immoble acabarà en un registre d'enllaç de les següents dimensions:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>alçada</th> <th>x</th> <th>amplada</th> <th>x</th> <th>profunditat (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- armari</td> <td>450</td> <td>x</td> <td>450</td> <td>x</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>- arqueta</td> <td>400</td> <td>x</td> <td>400</td> <td>x</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>		alçada	x	amplada	x	profunditat (mm)	- armari	450	x	450	x	120	- arqueta	400	x	400	x	400
Entrada inferior (soterrat)	≤ 4 UP	2 tubs Ø 40 mm																													
	> 4 UP	2 tubs Ø 60 mm																													
Entrada superior (a coberta)	≤ 4 UP	2 tubs Ø 40 mm																													
	> 4 UP	2 tubs Ø 60 mm																													
	alçada	x	amplada	x	profunditat (mm)																										
- armari	450	x	450	x	120																										
- arqueta	400	x	400	x	400																										
<b>4. CANALITZACIÓ D'ENLLAÇ</b>																															
<p>Fomada per les canalitzacions i els elements de registre que calguin des del punt d'entrada general fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions</p> <p><b>Característiques:</b> Canalització amb tub o canal encastat o superficial</p> <p><b>TUBS:</b> Nombre de tubs: 2 tubs Ø 60 mm</p> <p><b>Registres d'enllaç:</b> poden ser - armaris 200 x 400 x 120 (alçada x amplada x fondària, mm) - arquetes 200 x 200 x 200</p> <p><b>Col·locació:</b> - cada 30 m en canalització encastada o superficial - cada 50 m en canalització soterrada - en les interseccions de dos trams rectes no alineats</p> <p><b>CANALS:</b> Secció de 70 cm<sup>2</sup></p>	<p><b>ENTRADA INFERIOR:</b> Des del punt d'entrada general fins al registre principal ubicat en el RITI</p> <p><b>Característiques:</b> Canalització amb tubs o canals encastats, superficials o soterrades</p> <p><b>TUBS:</b> Nombre de tubs: el mateix que els de la canalització externa</p> <p><b>Dimensionat:</b> Segons el nombre de parells telefònics (Veure Annex: Comentaris)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>núm. parells</th> <th>núm. tubs i Ø</th> <th>TB+RDSI</th> <th>TLCA</th> <th>Reserva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>fins a 250</td> <td>3 Ø 40mm</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>entre 250 i 525</td> <td>3 Ø 50mm<sup>(1)</sup></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>entre 525 i 800</td> <td>3 Ø 63mm<sup>(1)</sup></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Registres d'enllaç:</b> poden ser - armaris 450 x 450 x 120 (alçada x amplada x profunditat, mm) - arquetes 400 x 400 x 400</p> <p><b>Col·locació:</b> - cada 30 m en canalització encastada - cada 50 m en canalització superficial o soterrada - en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats - dins dels 60 cm abans de la intersecció, en un sol tram dels dos que es trobin. En aquest cas la corba tindrà un radi ≥ de 350 mm.</p> <p><b>Observacions:</b> quan part de la canalització d'enllaç sigui soterrada, serà perllongació de la canalització externa, eliminant-se el registre d'enllaç associat al punt d'entrada. (1) Pels tubs destinats a TLCA el Ø pot ser 40mm</p> <p><b>CANALS:</b> Disposició de 4 espais independents (en una o varies canals) repartits de la següent forma: - 2 espais per a TB+RDSI - 2 espais per a TLCA</p> <p><b>Dimensions:</b> La secció útil de cada espai es determinarà segons el nombre de parells, tipus de cable i la secció d'aquests.</p> <p><b>Accessoris:</b> En els punts de trobada en trams no alineats es col·locaran accessoris de canvi de direcció amb un radi ≥ de 350 mm.</p> <p><b>Observacions:</b> Les canals portaran únicament xarxes de telecomunicacions. Es poden emprar safates o canals quan discorre pel sostre de planta soterrani.</p> <p><b>ENTRADA SUPERIOR:</b> Des dels sistemes de captació fins al RITS</p> <p><b>Característiques:</b> Canalització amb tubs o canals encastats o superficials</p> <p><b>TUBS:</b> 4 tubs Ø 40mm</p> <p><b>Registres d'enllaç:</b> Dimensions ≥ 360 x 360 x 120 (alçada x amplada x profunditat, mm)</p> <p><b>Col·locació:</b> - cada 30 m en canalització encastada - cada 50 m en canalització superficial o soterrada - en el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats</p> <p><b>CANALS:</b> Dimensions: secció de 6.000 mm<sup>2</sup> amb 4 compartiments</p> <p><b>Accessoris:</b> En els punts de trobada en trams no alineats es col·locaran accessoris de canvi de direcció amb un radi ≥ de 350 mm.</p>	núm. parells	núm. tubs i Ø	TB+RDSI	TLCA	Reserva	fins a 250	3 Ø 40mm	1	1	1	entre 250 i 525	3 Ø 50mm <sup>(1)</sup>	1	1	1	entre 525 i 800	3 Ø 63mm <sup>(1)</sup>	1	1	1										
núm. parells	núm. tubs i Ø	TB+RDSI	TLCA	Reserva																											
fins a 250	3 Ø 40mm	1	1	1																											
entre 250 i 525	3 Ø 50mm <sup>(1)</sup>	1	1	1																											
entre 525 i 800	3 Ø 63mm <sup>(1)</sup>	1	1	1																											

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis Oficina Consultora Tècnica, Col·lecci d'Arquitectes de Catalunya abril de 2007

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis Oficina Consultora Tècnica, Col·lecci d'Arquitectes de Catalunya abril de 2007



PREVISIÓ D'ESPAI PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

D.172/99 (anul·lat per TSJC, DOGC 7-03-2007)  R.D. 401/2003 àmbit estatal

5. RECINTES D'INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

Technical specifications for telecommunication rooms (RITI, RITS, RITU, RITM) including dimensions, locations, and characteristics. Includes tables for dimensions and specific room details.

PREVISIÓ D'ESPAI PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

D.172/99 (anul·lat per TSJC, DOGC 7-03-2007)  R.D. 401/2003 àmbit estatal

7. REGISTRES SECUNDARIS

Specifications for secondary registers (REGISTRE DE PLANTA) including dimensions and connection details.

8. CANALITZACIONS SECUNDÀRIES

Specifications for secondary canalizations (Canals and Tubes) including dimensions, materials, and installation requirements.

9. REGISTRES DE PAS

Specifications for passage registers (REGISTRES DE PAS) including dimensions and installation details.

10. REGISTRES D'ACABAMENT DE XARXA

Specifications for network finishing registers (REGISTRES D'ACABAMENT DE XARXA) including dimensions and installation requirements.

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya abril de 2007

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya abril de 2007

PREVISIÓ D'ESP AIS PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

D.172/99 (anul·lat per TSJC, DOGC 7-03-2007)  R.D. 401/2003 àmbit estatal

11. CANALITZACIÓ INTERIOR D'USUARI										
<p>Canalització que surt del registre d'accés d'usuari i arriba a cada un dels punts de presa d'usuari.</p> <p><b>Característiques</b> Pot ser llisa o corrugada</p> <p><b>Dimensionat</b></p> <p><b>Tubs</b> Les dimensions interiors mínimes seran de <math>\varnothing \geq 18</math> mm</p>	<p>Connecta els registres de terminació de xarxa i els registres de presa</p> <p><b>Característiques</b> Pot estar formada per tubs o canals S'hi intercalen els registres de pas</p> <p><b>Dimensionat</b></p> <p><b>Tubs</b> 3 tubs de <math>\varnothing 20</math> mm.</p> <p><b>Registres de pas:</b> Tipus B per a canalitzacions de TB+RDSI Tipus C: per a canalitzacions de TLCA i SAFI, i RTV</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipus de registres</th> <th>núm. d'entrades</th> <th>alçada x amplada x fondària (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B</td> <td>3</td> <td>100 x 100 x 40</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>3</td> <td>100 x 160 x 40</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Canals</b> 3 espais independents, com a mínim</p> <p><b>Observacions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilitzarà configuració en estrella.</li> <li>- En altres estances, excepte banys i trasters, en les que no s'instal·lin serveis bàsics de telecomunicacions, es disposarà d'una canalització adequada per a l'accés a la connexió d'almenys un dels esmentats serveis.</li> </ul>	Tipus de registres	núm. d'entrades	alçada x amplada x fondària (mm)	B	3	100 x 100 x 40	C	3	100 x 160 x 40
Tipus de registres	núm. d'entrades	alçada x amplada x fondària (mm)								
B	3	100 x 100 x 40								
C	3	100 x 160 x 40								

12. REGISTRES DE PRESA	
<p><b>PUNT DE PRESA DE L'USUARI</b> Punt que permet la connexió dels equips d'usuari amb les xarxes dels serveis de telecomunicacions</p> <p><b>Nombre de punts</b> 2 punts per a TB 2 punts per a RTV i RTVSAT</p> <p><b>Observacions</b> Es col·locarà una presa de corrent elèctric a una distància màxima de 0,60m de cada punt de presa de radio difusió i televisió</p>	<p><b>Ubicació</b> Encastats a la paret.</p> <p><b>Nombre de registres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Habitatges:</u> 1 registre per a cada servei (TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI) cada 2 estances o fracció, exclosos banys i trasters, amb un mínim de 2 per a cada servei.</li> <li>- <u>Locals comercials i Oficines en edificis d'habitatges:</u> 1 registre per a cada servei (TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI) per a cada local o oficina, com a mínim.</li> <li>- <u>Edificis destinats principalment a Oficines:</u> 1 registre per a cada servei (TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI) per a cada 100 m<sup>2</sup> o fracció</li> </ul> <p><b>Dimensionat</b> 64 x 64 x 42 (alçada x amplada x fondària, mm)</p> <p><b>Observacions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es deixarà un registre de presa, com a mínim en aquelles estances, exclosos banys i trasters, en les que no s'instal·lin preses.</li> <li>- Hi haurà una presa de corrent a 500 mm com a màxim del registre de presa.</li> <li>- Les preses de RTV, TLCA i SAFI de cada estança es posaran juntes</li> </ul>

D. 117/2000 àmbit català  R.D. 401/2003 àmbit estatal

EQUIPS DE CAPTACIÓ, ADAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE SENYAL DE RTV I RTVSAT	
<p><b>Ubicació</b> A la part superior de l'immoble. Es reservarà suficient espai, lliure d'obstacles per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de RTV i RTVSAT</p> <p><b>Equips de captació i adaptació de TV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligatori per a senyals de RTV</li> <li>- Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT</li> </ul> <p><b>Pals d'antenes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials resistents a la corrosió</li> <li>- Distàncies de separació:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- a línies elèctriques <math>\geq 1,5</math> longitud del pal</li> <li>- a l'obstacle més proper <math>\geq 5</math>m</li> </ul> </li> <li>- Alçada màxima <math>\leq 6</math>m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)</li> <li>- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçada d'ubicació del sistema respecte el terra:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 20m: 130 km/h</li> <li>- &gt; 20m: 150 km/h</li> </ul> </li> <li>- Es fixaran a elements resistents i accessibles i, si és possible allunyats de xemeneies o altres obstacles</li> <li>- Impedirán l'entrada d'aigua o garantirán la seva evacuació</li> </ul> <p><b>POSTA A TERRA</b></p> <p><b>Antena Terrestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible</li> <li>- Cable: <math>\varnothing 6</math>mm (35 mm<sup>2</sup>)</li> </ul> <p><b>Antena servei per satèl·lit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.</li> <li>- Permetrà la connexió d'una secció de coure de <math>\varnothing \geq 8</math>mm (50 mm<sup>2</sup>) amb el sistema general de l'edifici.</li> </ul>	<p><b>Ubicació</b> A la part superior de l'immoble Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.</p> <p><b>Equips de captació i adaptació</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elements necessaris per a la captació i adaptació de les senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenal</li> <li>- Obligatori l'element que realitzi la mescla per permetre la incorporació a la xarxa de distribució primària de senyals de RTVSAT</li> </ul> <p><b>Pals d'antenes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materials resistents a la corrosió</li> <li>- Distàncies de separació:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- a línies elèctriques <math>\geq 1,5</math> longitud del pal</li> <li>- a l'obstacle o pal més proper <math>\geq 5</math>m</li> </ul> </li> <li>- Alçada màxima <math>\leq 6</math>m (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)</li> <li>- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçada d'ubicació del sistema respecte el terra:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt; 20m: 130 km/h</li> <li>- &gt; 20m: 150 km/h</li> </ul> </li> <li>- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles</li> <li>- Impedirán o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantirán la seva evacuació</li> </ul> <p><b>POSTA A TERRA</b></p> <p><b>Antena Terrestre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible</li> <li>- Cable: secció <math>\geq 25</math>mm<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Antena servei per satèl·lit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.</li> <li>- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció <math>\geq 25</math> mm<sup>2</sup> amb el sistema de protecció general de l'edifici.</li> </ul>

PREVISIÓ D'ESP AIS PER A LES INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

ANNEX: COMENTARIS

NOMENCLATURA

ICT	Infraestructures comuns de Telecomunicacions
PAU	Punt d'accés a l'usuari (PAU = UP)
UP	Unitat Privativa (UP = PAU)
RITI	Recinte de Instal·lacions de Telecomunicacions inferior
RITS	Recinte de Instal·lacions de Telecomunicacions superior
RITU	Recinte de Instal·lacions de Telecomunicacions únic
RITM	Recinte de Instal·lacions de Telecomunicacions modular

SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS

TB	Telefonia Bàsica (obligatori)
XDSI	Xarxa Digital de Serveis Integrats
RTV	Radio Televisió Terrenal (obligatori)
RTVSAT	Radio Televisió per Satèl·lit
TLCA	Telecomunicacions per Cable Banda Ampla (Internet, Televisió, Vídeo sota comanda, etc.)
SAFI	Servei d'Accés Fix Inal·làmbic Banda Ampla
LMDS	Serveis de Telecomunicacions Banda Ampla via Radio

PREVISIÓ DE DEMANDA DE PARELLS TELEFÒNICS (R.D. 401/2003 Annex II, punt 3)

El dimensionat de les xarxes està en funció del nombre màxim de parells i cables que es prevegin que es necessitaran a llarg plaç.

El nombre total de parells serà el resultat d'incrementar 1,4 vegades la demanda prevista

**Demanda prevista:**

Habitatge: 2 línies per habitatge

Local comercial o oficines en edifici d'habitatges

- 1 línia / 5 llocs treball amb un mínim 3 línies, si es poden estimar els llocs de treball.

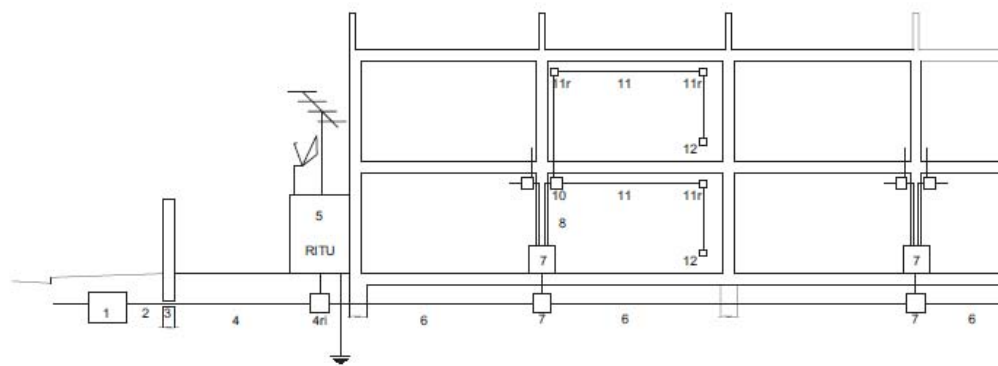
- 1 línia / 33m<sup>2</sup> amb un mínim 3 línies, si només es coneix la superfície de l'oficina: útils (a més cal preveure 1 línia per cada despatx tancat, sala reunions...)

Edificis destinats principalment a Locals Comercials o Oficines

- 3 línies/100 m<sup>2</sup> o fracció (quan no estigui definida la distribució i l'ocupació)

ESQUEMES GENERALS D'INFRASTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

CONJUNT D'HABITATGES UNIFAMILIARS AMB CONTINUÏTAT D'EDIFICACIÓ



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 Arqueta d'entrada                             | 6 Canalització principal             |
| 2 Canalització exterior                         | 7 Registres secundaris               |
| 3 Punt d'entrada general                        | 8 Canalització secundària            |
| 4 Canalització d'enllaç                         | 9 Registre de pas                    |
| 4ri Registre d'enllaç inferior                  | 10 Registres d'acabament de xarxa    |
| 4rs Registre d'enllaç superior                  | 11 Canalització interior de l'usuari |
| 5 Recinte d'instal·lacions de telecomunicacions | 11r Registre de pas de l'usuari      |
| RITI Recinte inferior                           | 12 Registre de presa                 |
| RITS Recinte superior                           |                                      |
| RITU Recinte únic                               |                                      |

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya marc de 2007

ESQUEMES GENERALS D'INFRASTRUCTURES COMUNS DE TELECOMUNICACIONS

DISTRIBUCIÓ A L'INTERIOR DE L'HABITATGE

Nombre mínim de preses:

- 1 registre de presa per a cada servei (TB+RDSI, RTV, TLCA i SAFI) cada 2 estances o fracció, exclosos banys i trasters, amb un mínim de 2 per a cada servei.
- 1 registre de presa de reserva, no específicament assignat a un servei en concret, en aquelles estances on no s'instal·lin preses.

EXEMPLE:

Habitatge amb 6 estances:

4 dormitoris, sala i cuina.

Nombre i tipus de preses:

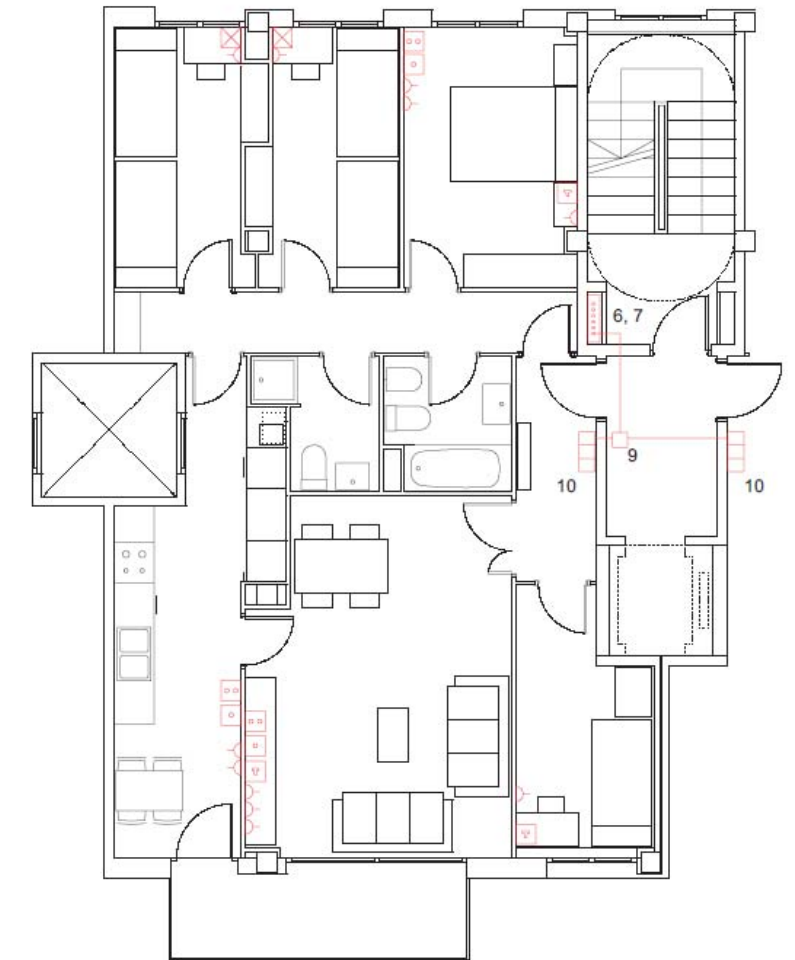
6 estances / 2 = 3 (>2)

3 preses de TB + XDSI

3 preses de RTV

3 preses de TLCA i SAFI

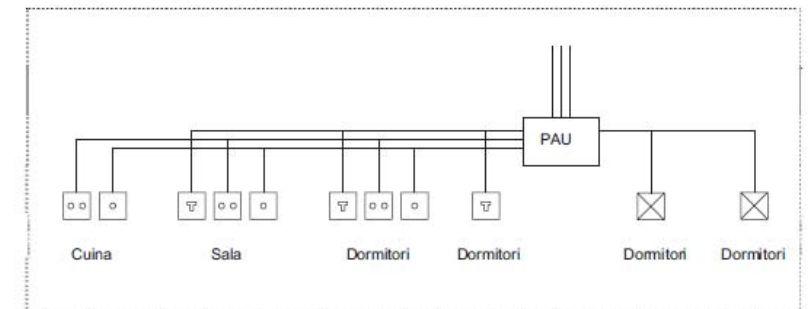
2 preses de reserva.



LLEGENDA

- Punt d'Accés a l'Usuari: PAU
- Registre de presa de Telefonia Bàsica i Xarxa De Serveis Integrats: TB, XDSI
- Registre de presa de Televisió Terrenal i Satèl·lit: RTV, RTVSAT
- Registre de presa dels Serveis de banda ampla: Internet, TLCA, LMDS, SAFI
- Presa de reserva
- Presa de corrent (\*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa

ESQUEMA INSTAL·LACIÓ



(\*) Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

ICT Previsió d'espais per a les instal·lacions de telecomunicacions als edificis Oficina Consultora Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya marc de 2007

**MC 6.5 Il·luminació**

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i pel Reglament d'ascensors

**Enllumenat d'emergència**

Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació dintre l'espai polivalent fins a l'exterior. Es garantirà els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació →  $E \geq 1$  lux
- instal·lacions manuals de PCI →  $E \geq 5$  lux

Es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006) en el DB SU "Seguretat d'Utilització" i en concret la seva Secció 4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", així com els definits en el DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència. També es tindran en consideració les especificacions fixades pel Reglament d'Ascensors.

Pel que fa a l'enllumenat d'emergència es dissenyarà segons les especificacions fixades en el DB SU-4, així com les de la ITC-28 del REBT que facin referència a l'enllumenat d'evacuació.

**Disseny i posada en obra**

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la il·luminació d'emergència. Aquestes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

L'enllumenat d'emergència estarà prevista de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

**Materials i equips**

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

**Dimensionat**

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

A la fitxa de justificació del REBT s'indiquen alguns ratis estimatius

**Enllumenat general**

Es determina un enllumenat general per habitatge, així com en l'espai polivalent que garanteixi una il·luminació adequada i confortable a les estances. Es combinarà la il·luminació directa i la indirecte, i les lluminàries seran halògenes i de LED's en funció dels LUX a assolir, aquestes aniran sempre encastades.

**Nivells de lux per estança:****Habitatges:**

Dormitoris	200 lux
Banyes	200 lux
Estar	500 lux
Cuina	200 lux
Taller	750 lux

**Espai polivalent:**

<b>Galeria d'art</b>	<b>750 lux</b>
<b>Banyes</b>	<b>200 lux</b>
<b>Botiga</b>	<b>500 lux</b>
<b>Cuina</b>	<b>200 lux</b>
<b>Cafeteria</b>	<b>500 lux</b>

**MC 6.1 Condicionament tèrmic**

El projecte preveu que els 7 habitatges disposin de les instal·lacions tèrmiques individuals de calefacció i refrigeració per terra radiant i de producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar tèrmica amb captadors individualitzats.

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

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

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 i HE 4 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007) i el CTE DB HE 4 de "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària".

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici (suma de potències de les 8 calderes) supera els 70 kW tèrmics, caldrà desenvolupar un **projecte** específic de les instal·lacions de calefacció i d'ACS, tant convencional com amb energia solar.

El Projecte de les instal·lacions tèrmiques s'adjunta com a document annex tenint en compte que tindrà una tramitació específica, tot i que a continuació es descriuen els aspectes més importants.

**Instal·lació de calefacció/refrigeració**

Cada habitatge estarà equipat amb una caldera estanca a gas natural per a calefacció i producció instantània d'aigua calenta sanitària.

La caldera estarà situada en un armari accessible des del rebedor, en el safareig. Tindrà subministrament de gas natural, aigua freda i ACS solar, endoll de presa de corrent i desguàs. Estarà connectada a la xemeneia individual per a l'evacuació de fums fins a la coberta.

D'altra banda es disposarà d'una bomba de calor reversible per a la producció de fred, situada en el pati posterior dels habitatges, que a més permetrà la incorporació de fan-coils en cas de que l'usuari tingui una demanda de refrigeració superior a la establerta.

El sistema de calefacció/refrigeració serà mitjançant terra radiant, sistema Multibeton amb tubs sintètics sobre carrils de fixació.

#### Disseny i posada en obra

La caldera a gas serà mixta del tipus estanc i modulant i ha de subministrar una potència de calefacció de 25 kW i de producció instantània d'ACS de 25 kW en els habitatges.

En els plànols s'indica la seva ubicació. Aquest espai no cal que disposi de condicions de ventilació específiques ja que és estanca, però caldrà garantir una certa ventilació per a la canonada de gas (reixa inferior i superior de l'armari. La caldera tindrà subministrament de gas natural, aigua freda i ACS solar, endoll de presa de corrent i desguàs.

Estarà connectada a la xemeneia individual de doble tub concèntric construïda amb acer galvanitzat per a l'evacuació de fums fins a la coberta.

Es preveu un sistema per terra radiant amb circuit monotubular col·locat sota el paviment. Es preveuen dos circuits en els habitatge, una per planta. Els banys disposaran de radiadors tipus tovalloler.

Per tal d'ajustar el consum d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica, cada circuit estarà regulat per un termosta ambient, ubicat en una zona representativa tèrmicament

#### Materials i equips

La caldera serà a gas, mixta, del tipus estanc i modulant i ha de subministrar una potència de calefacció de 120 kW i de producció instantània d'ACS de 30 kW en els habitatges. La caldera seleccionada tindrà les següents característiques, segons el que estableix el RD 275/1995:

- rendiment a potència nominal total: 86 %
- rendiment a càrrega parcial del 30 %: 100 %
- Temperatura mitja de l'aigua: 45 °C
- Nombre d'estrelles: \*\*\*

#### Dimensionat

La calefacció es dissenya per a una temperatura operativa interior entre 21 i 23 °C i tenint en compte tant les càrregues per transmissió de l'envolvent, com les de ventilació que resulten del sistema de ventilació general de l'habitatge (HS 3).

Es considera un salt tèrmic màxim de 30 °C entre la temperatura del terra radiant i la de l'ambient; i un salt tèrmic màxim de 10 °C entre la impulsió i el retorn del circuit d'aigua.

L'estudi de càrregues i el dimensionament s'adjuntaran el Projecte de calefacció.

#### MC 6.1 Energies renovables

Incorporació d'energia solar tèrmica per a producció d'ACS

Es preveu un sistema de producció d'ACS per als habitatges amb energia solar amb captació solar individual i acumulació descentralitzada.

Els captadors solars són plans amb coberta de vidre i estan ubicats sobre la teulada de l'edifici. S'ha optat per situar-los sobre la vessant sud-est de la coberta per una adequada integració arquitectònica amb la coberta.

La instal·lació garantirà una contribució solar mínima (CS) de la demanda d'energia anual necessària per a la producció d'ACS, en base als paràmetres més restrictius entre els establerts pel DB-HE 4 del CTE i el Decret 21/2006 de criteris ambientals d'ecoeficiència en els edificis, ja que les Ordenances Municipals no ho contemplen. Les dades més significatives són les següents:

EDIFICI	CTE	D. 21/2006 Ecoeficiència
Nombre d'usuaris (4 reals)	4 p	4 p
Demanda diària d'ACS a 60°C	4 p x 30 l/p = 120 l/dia	4 p x 30 l/p = 120 l/dia
Zona climàtica(*)	II	III
Contribució solar mínima	30%	50%

Es preveu una superfície de captació de 2,5 m<sup>2</sup> per habitatge a efectes d'implantació en el projecte i com a resultat del predimensionament de la instal·lació que s'adjunta.

#### Disseny, posada en obra, materials i equips

La instal·lació respon a un esquema de captació solar individual i acumulació descentralitzada en els habitatges.

Sobre la teulada de l'edifici (azimut + 102° i inclinació 18 °) es col·locarà un captador solar pla, en posició vertical de mides 1,45 x 2,070 m.

Com a protecció contra els sobreescalfaments s'ha previst un vas d'expansió i un dissipador de calor. S'ubicaran en el petit pati de coberta des del qual s'accedeix a la cambra d'instal·lacions, on estaran situats els sistemes d'impulsió, regulació i control. Des d'aquest pati també s'accedirà a la mateixa coberta i als captadors per al seu manteniment.

El circuit primari (amb fluid caloportador protegit de gelades mitjançant additiu) serà bitubular de retorn invertit i unirà el camp de captació amb els habitatges, en els quals s'ubicarà l'acumulador d'aigua sanitària amb intercanviador incorporat. Aquest dipòsit vertical es col·locarà en columna per sota de la caldera i connectat amb tots els mecanismes de regulació i control necessaris.

Les canonades verticals discorreran per l'espai previst per al pas d'instal·lacions en els habitatges.

#### Materials i equips

Els components de la instal·lació compliran les condicions establertes a l'apartat 3 del CTE DB HE 4 i al RITE 08, així com a la resta de reglamentació aplicable.

Els captadors solars seran plans de 2,50 m<sup>2</sup> de superfície útil de captació cadascú i estaran homologats.

Els interacumuladors solars seran d'acer inoxidable recobert amb aïllament tèrmic i acabat amb xapa metàl·lica pintada al forn.

Canonades de coure aïllades amb coquilla elastomèrica de 30 mm de gruix i valvuleria. Bombes de recirculació. Vas d'expansió tancat i aerotermo per dissipar el calor excedent. Elements de seguretat, control i regulació

#### Dimensionat

La instal·lació s'ha dimensionat perquè garanteixi una contribució solar mínima (CS) del 50% de la demanda d'energia anual necessària per a la producció d'ACS, en base als paràmetres més restrictius entre els establerts pel DB-HE 4 del CTE i el Decret 21/2006 de criteris ambientals d'ecoeficiència en els edificis.

Les dades més significatives són les següents:

HABITATGE	CTE	D. 21/2006 Ecoeficiència
Nombre d'usuaris	4 p	4 p
Demanda diària d'ACS a 60°C	4 p x 30 l/p = 120 l/dia	4 p x 30 l/p = 120 l/dia
Demanda anual d'ACS a 60°C	43.800 l/any	43.800 l/any
Demanda energètica anual	2292,77 kWh/any	2292,77 kWh/any
Zona climàtica	II	III
Contribució solar mínima exigible	30%	50%
Contribució solar de projecte		<b>50 %</b>
Demanda anual a cobrir amb energia solar		<b>1.146,13 kWh/any</b>
Demanda anual que es cobreix amb energia solar en el projecte		<b>1.200,00 kWh/any</b>
Superfície útil de captació del projecte		<b>2,50 m<sup>2</sup></b>

Els volums d'aigua dels acumuladors seran de 150 l

#### MC 7. Equipament

##### Habitatges:

Bústies integrades en la xapa metàl·lica de la fusteria de la porta

Vídeo porter marca SIELDE integrat en la fusteria de la porta

Campanes extractores: Campanes extractores de la casa BALAY, decoratives per a muntar en paret, d'acer inoxidable, de 70 cm d'ample, classe energètica A

Mobiliari de cuina: Mobiliari de cuina de la casa XEY, model "Siena Madera" amb acabat en laminat de bambú i taulell de reciclat tipus ECO by cosentino en color Crystal Ash.

Placa de cocció elèctrica d'inducció: Placa de cocció elèctrica d'inducció de la casa BALAY, en color negre amb cantell biselat, de 60 cm d'ample, classe energètica A

Forn: Forn elèctric compacte de la casa BALAY, per a muntatge en columna, de 42 cm d'alçada, acabat en acer inoxidable, classe energètica A

Frigorífic: Frigorífic de dues portes amb refrigeració i congelador de la casa BALAY, acabat en acer inoxidable, classe energètica A

Aparells sanitaris: Sèrie Element by Chipperfield de ROCA

Banyera: Banyera acrílica amb faldó perimetral de 280l de capacitat, mides 180 cm x 80 cm, de la sèrie Element by Chipperfield de ROCA en color Edelweiss acabat blanc mate. Inclou columna de dutxa/ banyera tipus....

Plat de dutxa: Plat de dutxa acrílic, mides 90 x 90 cm, de la sèrie Element by Chipperfield de ROCA en color Edelweiss acabat blanc mate. Inclou columna de dutxa tipus....

Rentamans: Rentamans sobre taulell amb aixeta incorporada, de mides 50 x 50 cm, de la sèrie Element by Chipperfield de ROCA en color Edelweiss acabat blanc mate.

Inodor: Inodor de tanc baix amb cisterna de doble descàrrega, de la sèrie Element by Chipperfield de ROCA en color Edelweiss acabat blanc mate.

Mirall: Mirall de mides 200 x 150 cm

Acumuladors – Caldera estanca:

Acumulador indirecte SO, model SO-120 de la Casa JUNKERS d'un serpentí, de 114 l de volum d'acumulació i dimensions 965 x 510 (alt/diàmetre)

Acumulador indirecte SK, model SK 300-3 de la Casa JUNKERS d'un serpentí, de 293 l de volum d'acumulació i dimensions 1325 x 710 (alt/diàmetre)

Caldera estanca: Caldera estanca mural a gas de condensació, model CERAPUR de la Casa JUNKERS, de 25kw de potència i \*\*\*\* de rendiment, de mides 710 x 400 x 300

## CN. Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions

### CN 1. Funcionalitat: Utilització

El projecte compleix els requisits mínims d'habitabilitat objectiva del Decret 55/2009 sobre "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges" i les Ordenances Metropolitanes d'Edificació de Barcelona.

La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici. D.55/2009 Habitabilitat.

#### ( veure relació de superfícies en apartat MD 3.3)

Tots els habitatges son aptes per la ocupació de 3 o 4 persones.

Es disposa d'espai per l'emmagatzematge personal (3,00m<sup>2</sup>) i general (0,70 m<sup>2</sup>), espai per a la rentadora, el pati serveix d'espai d'asseccada natural de la roba de rentat.

### CN 2. Funcionalitat: Accessibilitat

El projecte compleix els requisits mínims d'accessibilitat establerts al Decret 135/1995 sobre "Codi d'Accessibilitat de Catalunya"

#### Habitatges:

Segons l'article 28.1 del present decret queden exclosos del seu compliment els habitatges unifamiliars (aïllats on en filera) i els plurifamiliars que el nombre d'habitatges sigui inferior a 12 i sigui PB + PP. Segons aquest article el present projecte queda exclòs del compliment dels paràmetres que en ell s'indiquen, no obstant s'han procurat solucions que facilitin l'accessibilitat a les persones de mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació.

En aquest sentint l'accés a l'habitatge es practicable, amb una porta d'entrada amb un ample mínim de 0,80 m i 2,00 m d'alt i amb un espai lliure de gir on es pot inscriure un cercle de 1,20 m a les dues bandes de la porta.

En l'interior dels habitatges, en PB tots els espais son practicables (a excepció del bany).

#### Espai Polivalent:

L'entrada a l'espai polivalent es practicable per persones amb mobilitat reduïda o altres limitacions, així com tots els itineraris de les zones accés al públics en la planta baixa. Concretament en la distribució de les taules del cafè – tertúlia s'ha previst sempre una zona de pas lliure de 1,2m. D'altre banda un dels banys situats en planta baixa es troba adaptat.

### CN 3. Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions

El projecte dona compliment al Reial Decret 401/2003 "Reglamento regulador de las infraestructura comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicación"

Al existir un nombre inferior de PAU (punts d'accés a l'usuari) inferior a 10, es tenen en consideració un PAU per habitatge (7) més dos PAU en l'espai polivalent, es necessària la instal·lació d'un RITU (recinte únic) i un punt d'entrada general (antena de captació, adaptació i distribució de la senyal de RTV i RTVSAT). El RITU s'ubicarà a l'entrada de l'espai polivalent i l'equip de captació a la coberta d'aquest.

#### **CN 4. Seguretat Estructural**

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.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MD 5.2 i 5.3.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2 i MC 3.

**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.



**CN 5. Seguretat en cas d'incendi****CN 5.1 Consideracions generals**

Al tractar-se d'una intervenció en un edifici ja existent s'ha procurat el compliment del CTI DB SI, en els elements de nova intervenció, millorant la protecció ja existent. D'altra banda s'ha diferenciat la zona destinada a habitatges i la destinada a l'espai polivalent donats els seus usos característics diferents.

**CN 5.2 SI 1 Propagació interior**

- Compartimentació en sectors

Es considera sector d'incendis cada un dels diferents habitatges i d'altre banda l'espai polivalent. La separació entre aquests tindrà un resistència al foc tipus EI 60 o superior.

- Locals de risc

Es considera local de risc l'espai on s'ubicarà el comptador d'electricitat, sent aquest un risc baix, aquests anirà dintre un armari de resistència al foc EI 30 i s'ubicarà a l'entrada dels diferents habitatges.

- Espais ocults i passos d'instal·lacions

No existeixen espais ocults o passos d'instal·lacions que travessen elements compartimentadors d'incendi. En tot cas, en cas d'existir en un futur, aquest hauran de constar d'un mecanisme d'obturació automàtica o ser construïts amb materials amb la mateixa resistència que l'element travessat.

**CN 5.3 SI 2 Propagació exterior**

- Mitgeres, façanes i cobertes: resistència i reacció al foc

La paret mitgera de contacte amb l'edificació veïna garantirà una resistència al foc EI 120.

En façana es garantirà una distància de 0,50 cm entre el punts < EI 60 de la façana de la nau i la de l'edificació veïna. Els materials que ocupin més de un 10% de la superfície de l'acabat exterior de façana seran tipus B-s3 d2 per evitar la reacció al foc.

En la coberta els materials que ocupin més del 10% de l'acabat exterior hauran de ser tipus Broof (t1), altrament els lluernaris i claraboies i els elements d'extracció de fums seran també tipus Broof (t1) per evitar la reacció al foc.

**CN 5.4 SI 3 Evacuació d'ocupants**

- Compatibilitat dels elements d'evacuació
- Càlcul de l'ocupació

Es considera un rati de 20 m<sup>2</sup> sup útil/persona per habitatge.

El nombre d'ocupants per habitatge és de 6 persones.

En l'espai polivalent es consideren 8 ocupants en planta primera i 12 ocupants en planta baixa.

- Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Cada habitatge i d'igual forma l'espai polivalent disposa d'una sortida d'evacuació a través de la porta principal que en tots el casos té una amplada mínima de 0,80 m, el

recorregut d'evacuació no supera en cap cas entre el punt més llunyà i la sortida els 25 m.

**CN 5.5 SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi**

Existeix un hidrant d'incendis exterior a la via pública que es troba a menys de 100 m de qualsevol punt de la façana accessible, segons el que estableix de D. 241/94.

**CN 5.6 SI 5 Intervenció de bombers**

En compliment amb el D. 241/94 " Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91" al ser l'edifici inferior als 9 metres d'alçada no requereix de condicions més exigents a les ja establertes en el CTE DB SI.

**CN 5.7 SI 6 Resistència al foc de l'estructura**

- Definició del temps de resistència al foc exigible als elements estructurals segons ús i situació.

Els elements estructurals principals seran de resistència al foc tipus R 60, la coberta serà de resistència al foc tipus R 30. Els elements estructurals secundaris rebran el mateix tractament al foc que els principals.

Per a la determinació de la resistència al foc es prendran els valors establerts que indiquen el temps en minuts exigít de resistència al foc davant l'acció representada per la corba normalitzada temps - temperatura.

S'adoptaran en tot cas les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les taules i mètodes simplificats dels annexes de CTE DB SI.

Annex E: Estructures de fusta

Annex F: Elements de fàbrica

## **CN 6. Seguretat d'utilització**

### **CN 6.1 Consideracions generals**

Es tracta de la intervenció en una nau industrial per tal de adaptar-la al ús de habitatges i un espai comunitari dedicat a galeria d'art, botiga i cafeteria. Tota la intervenció complirà amb l'establert en el CTE DB – SU, en quan a seguretat d'utilització.

### **CN 6.2 SU 1 Caigudes**

- Definir la classe, R, exigible de lliscament dels terres segons zona de l'edifici.

Tots els paviments de l'edifici tindran una classe exigible al lliscament de 3.

- Discontinuitats dels paviments

No existiran discontinuitats entre els paviments. En el canvi de material entre paviments es posarà un element transitori per evitar aquestes discontinuitats.

- Desnivells

Les obertures en l'envolvent de l'edifici son en alçades superiors a 0,55 m o bé disposen d'una barana de 0,90 m per evitar la caiguda.

En l'interior dels habitatges i l'espai polivalent els desnivells estan protegits amb baranes de 0,90 d'alçada.

Aquestes baranes tenen un resistència a la força horitzontal de  $q_k > 0,8$  kN/m

- Escales

L'amplada mínima dels trams serà de 0,90 m, el frontal serà de 0,18 i l'estesa de 0,30. No existiran replans amb graons partits ni cap escala de traçat corb. Les barreres de protecció seguiran criteris anàlegs als establerts en el punt de desnivells.

- Neteja de vidres exteriors

Per a la neteja de vidre s'ha procurat una neteja des de l'exterior o bé des de l'interior en condicions de seguretat.

### **CN 6.3 SU 2 Impacte o enganxada**

- Impacte amb elements fixes o practicables, amb elements fràgils i amb elements insuficientment perceptibles.

Per reduir l'impacte dels elements exteriors de vidre, aquestes tenen un resistència de nivell 2 a l'impacte.

En l'interior els elements de vidre garanteixen una resistència de nivell 3 a l'impacte. D'altra banda per reduir l'impacte amb d'altres elements fràgils o imperceptibles, l'alçada lliure de pas mínima és de 2,10 m i l'alçada lliure de les portes és de 2,00 m.

En les dutxes i banyeres la superfície vidriada de les mampares serà amb elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3.

- Enganxades

Per reduir el risc d'enganxades les portes corredisses d'accionament manual es garanteix una distància  $> 20$  cm a qualsevol element fix.

### **CN 6.4 SU 3 Immobilització en recintes tancats**

Els banys disposaran d'un sistema de bloqueig interior que es pugui desbloquejar des de l'exterior.

### **CN 7.5 SU 4 Il·luminació inadequada**

S'estableix una il·luminació mínima de 5 lux.

### **CN 6.6 SU 5 Alta ocupació**

En el present projecte no existeix risc fruit d'una alta ocupació

### **CN 6.7 SU 6 Ofegament**

En el present projecte no existeix risc d'ofegament.

### **CN 6.8 SU 7 Vehicles en moviment**

En el present projecte no existeix risc degut a vehicles en moviment.

### **CN 6.9 SU 8 Acció del llamp**

Es necessària la instal·lació d'un element protecció contra el llamp amb un nivell de protecció de la instal·lació 3, E = 90.

**CN 7. Protecció enfront de la humitat**

**CN 7.1 HS1 Protecció enfront la humitat**

MURS						
Coefficient de permeabilitat del terreny $K_s$ (cm/s) Taula 1	$\geq 10^{-2}$	✓	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat (8)</b>
Presència d'aigua Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	1
TERRES						
Coefficient de permeabilitat del terreny $K_s$ (cm/s) Taula 1			$> 10^{-5}$	✓	$\leq 10^{-5}$	<b>Grau d'impermeabilitat (4)</b>
Presència d'aigua Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	2
FAÇANES						
Zona Pluviomètrica Taula 5		II		III		<b>Grau d'impermeabilitat (7)</b>
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$	✓	16-40		41-100	
Classe d'entorn Taula 6			E0	✓	E1	
COBERTES						
El Grau d'impermeabilitat exigít és únic e independent de factors climàtics.						✓
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1 per tal d'assolir aquest grau d'impermeabilitat.						✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.						✓

**CN 7.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus**

El sistema de recollida del districte del barri del Raval a Barcelona és mitjançant contenidors al carrer, al tractar-se d'un conjunt d'habitatges que funcionen com a vivendes unifamiliars, no es reserva un espai dintre del conjunt.

D'alta banda el habitatges disposen en el seu interior d'espais per a emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris segons les característiques de la taula següent.

Espai d'emmagatzematge immediat	HS 2	SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:	la cuina	✓
			zones annexes auxiliars		
Característiques			- El punt més alt és a una alçada del terra $\leq 1,20$ m		✓
			- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)		✓
			- Son habitatges aïllats o agrupats horitzontalment, per les fraccions de paper i vidre s'utilitza el magatzem de contenidors de l'edifici.		
		CONFIGURACIÓ	- L'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable		✓
		CAPACITAT D'EMMAGATZEMATGE	<b>C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm<sup>3</sup>. C = CA · Pv</b>		
			Pv ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)		
			CA coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm <sup>3</sup> /persona). (en gris contenidor mínim, dimensions en planta $\geq 30 \times 30$ cm i volum $\geq 45$ dm <sup>3</sup> )		
			Pv envasos lleugers matèria orgànica paper/ cartró vidre varis		
			1 7,80 3,00 10,85 3,36 10,50		
			2 15,6 6,00 21,70 6,72 21,00		
			3 23,4 9,00 32,55 10,08 31,50		
			4 31,2 12,00 43,40 13,44 42,00		✓
			5 39 15,00 54,25 16,80 52,50		
			6 46,8 18,00 65,10 20,16 63,00		
			7 54,6 21,00 75,95 23,52 73,50		
			8 62,4 24,00 86,80 26,88 84,00		
			9 70,2 27,00 97,65 30,24 94,50		

**CN 7.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior**

VENTILACIÓ DELS RECINTES	Interior dels habitatges	Cabals mínims: (DB HS3 taula 2.1)	Sistema General	Admissió d'aire de l'espai exterior (1)	- Dormitoris → 5 l/s persona	✓
					Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	
Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	- Banyes → 15 l/s local	- Cuina → 2 l/s m <sup>2</sup> i → 8 l/s local si hi ha aparells de combustió				
Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació de sistemes de ventilació adequats			Sistema Addicional	Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	- Extractor de l'aparell de cocció: → 50 l/s	
			Sistemes de ventilació: (DB HS 3 apartat 3.1.1)	- General del conjunt de l'habitatge: - Hibrid, o bé - Mecànic	- Complementari: de sala, dormitoris i cuina, mitjançant finestres o portes exteriors practicables (1)	- Addicional: de cuina, amb extracció mecànica de l'aparell de cocció (2)

**CN 7.4 HS 4 Subministrament d'aigua**

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

## CN 7.5 HS 5 Evacuació d'aigües

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

## CN 8. Estalvi d'energia

### CN 8.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica

#### - Previ:

Zona climàtica on s'ubica l'edifici :	C2
Càrrega interna:	baixa
Grau d'higrometria:	3
Orientacions de façanes i % de forats:	sud-est, 35 % forats Sud-oest, Nord-oest, 35% forats

#### - Demanda energètica:

##### U màx. dels tancaments i particions interiors

Murs de façana:	0,95 W/m <sup>2</sup> k
Primer metre de terres i murs en contacte amb el terreny:	0,95 W/m <sup>2</sup> k
Terres:	0,65 W/m <sup>2</sup> k
Cobertes:	0,53 W/m <sup>2</sup> k
Vidres i Marcs:	4,40 W/m <sup>2</sup> k
Mitgeres:	1,00 W/m <sup>2</sup> k
Particions interiors que separen hab. Calefactades:	1,2 W/m <sup>2</sup> k

##### U límit dels tancaments i F<sub>H</sub> límit, F<sub>L</sub> límit, dels for

ZONA CLIMÀTICA C2										
Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno					U <sub>Mín</sub> : 0,73 W/m <sup>2</sup> K					
Transmitancia límite de suelos					U <sub>Sú</sub> : 0,50 W/m <sup>2</sup> K					
Transmitancia límite de cubiertas					U <sub>Cm</sub> : 0,41 W/m <sup>2</sup> K					
Factor solar modificado límite de lucernarios					F <sub>Lm</sub> : 0,32					
% de huecos	Transmitancia límite de huecos <sup>(1)</sup> U <sub>Hm</sub> W/m <sup>2</sup> K				Factor solar modificado límite de huecos F <sub>Hm</sub>					
	N	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	4,4	4,4	4,4	4,4	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,4 (4,2)	3,9 (4,4)	4,4	4,4	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,9 (3,3)	3,3 (3,8)	4,3 (4,4)	4,3 (4,4)	-	-	-	0,60	-	-
de 31 a 40	2,6 (2,9)	3,0 (3,3)	3,9 (4,1)	3,9 (4,1)	-	-	-	0,47	-	0,51
de 41 a 50	2,4 (2,6)	2,8 (3,0)	3,6 (3,8)	3,6 (3,8)	0,59	-	-	0,40	0,58	0,48
de 51 a 60	2,2 (2,4)	2,7 (2,8)	3,5 (3,6)	3,5 (3,6)	0,51	-	0,55	0,35	0,52	0,38

<sup>(1)</sup> En los casos en que la transmitancia media de los muros de fachada U<sub>Hm</sub> sea inferior a 0,52 W/m<sup>2</sup>K se podrá tomar el valor de U<sub>Mín</sub> indicado entre paréntesis.

#### - Limitació de les condensacions

##### Superficials:

En els tancaments, particions interiors i ponts tèrmics de l'envolvent tèrmica es limitaran les condensacions de forma que s'eviti la formació de fongs en la seva superfície interior.

Per assegurar l'absència total de condensacions, el factor de temperatura de la superfície interior fRSI serà inferior al f RSI min, que segons zona climàtica s'estableix en fRSI min = 0.56

Queden exempts de comprovació els tancaments en contacte amb el terreny i les particions interiors on es prevegi escassa producció de vapor d'aigua

##### Intersticials:

En tancaments i particions interiors de l'envolvent tèrmica es limitaran les condensacions intersticials de manera que no produeixin merma de les prestacions tèrmiques, ni suposi rics de degradació i pèrdua de vida útil, ni representin una acumulació de la condensació que no es pugui evaporar en un any.

Per tal d'assegurar això la pressió de vapor serà inferior a la pressió de saturació.

#### - Permeabilitat a l'aire de les fusteries

Les fusteries de finestres i lluernaris tindran una permeabilitat a l'aire màxima de 27 m<sup>3</sup>h/m<sup>2</sup> i seran de classe 2, 3 o 4.

### CN 8.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

- Indicar les instal·lacions tèrmiques previstes

Els habitatges tindran ACS i calefacció per terra radiant amb contribució solar i aquestes s'adequaran al RITE

### CN 8.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

#### - VEEI

L'espai polivalent tindrà una VEEI de 10. Els interiors dels habitatges quedaran exempts del seu compliment

#### - Sistema de control i aprofitament de la llum natural

SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	► Per a cada zona	→ Es disposarà, com a mínim, d'un sistema d'encesa i apagada manual, a manca d'un altre sistema de control. (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✓
	► Per a zones d'ús esporàdic	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: - sistema de control de presència, o bé - sistema de temporització	
	► Per a zones amb aprofitament de la llum natural	→ les lluminàries situades sota una llumera: Sempre	✓
	No és d'aplicació a - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra: En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. (DB HE-3 art. 2.2b)	✓

### CN 8.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS

Es considera una demanda d'aigua de 30 litres per persona i dia a 60°C, es considera una demanda per a 4 persones (independentment de existir dues o tres habitacions), amb el que s'estableix una demanda de 120 l diaris per habitatge (en l'espai polivalent també s'ha considerat el 120 l diaris, que en el total de la nau

suposen 960 l. La nau objecte del projecte es troba en la zona climàtica II (segons HE 4) i la zona climàtica III (segons decret d'ecoeficiència)

**- Contribució solar mínima**

Segons CT HE 4, per 960 l i zona climàtica II la contribució solar mínima ha de ser del 30%

Segons decret d'ecoeficiència, per 960 l i zona climàtica III la contribució solar mínima ha de ser del 50%

S'estableix una contribució mínima del 50% per ser aquest valor més restrictiu.

**CN 9. Protecció enfront del soroll****CN 9.1 Reducció de la transmissió a soroll aeri**

Elements constructius verticals: - particions interiors: 35 dBA  
- usuaris diferents: 48 dBA  
- zones comuns: 45 dBA

Elements constructius horitzontals: - propietats o usuaris diferents: 48 dBA  
- Cobertes: 45 dBA

Façanes: - en contacte amb dormitoris: 30 dBA

**CN 9.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte**

Elements constructius horitzontals: - propietats o usuaris diferents: 80 dBA  
- cobertes: 80 dBA

CN 10. Ecoeficiència

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006		ECOFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
DADES DE L'EDIFICI:			
Situació: <b>C/ Riereta, 21</b>			
Comarca: <b>Barcelonès</b>		Municipi: <b>Barcelona</b>	
Nova edificació		Reconversió d'antiga edificació	
		Gran rehabilitació	
		<b>x</b>	
USUÀRIUS			
USOS DE L'EDIFICI:		Usuaris	
Habitatge		28	
Unifamiliar, núm. Hab: <b>7</b>		<b>X</b>	
Plurifamiliar, núm. Hab:		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)		Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)	
PARAMETRES D'ECOFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE			
AIGUA tots els usos			
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper	
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar	
		sistemes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible	
		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència	
ENERGIA tots els usos			
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : Km ≤ 0,70 W/m²K (1)(2) obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : Km ≤ 3,30 W/m²K (1)(2)	
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada S ≤ 35%	
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI 28	
		demanda ACS a 60° 784 l/dia	
		zona climàtica III	
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 50% % (3)	
		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
		l'edifici no compta amb suficient aïllament	
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística	
		per protecció patrimoni cultural català	
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS 70 %	
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:	
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
		50% % (4)	
RENTAVAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents : distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya etiqueta ecològica de la Unió Europea marca AENOR Medioambiente etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001) etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos			
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents: envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu : a l'interior de les unitats privatives a un espai comunitari	

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006		ECOFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
PARAMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE			
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			
AILLAMENT ACÚSTIC		elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	
		entre interior d'habitages i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	
		<b>S</b>	
		<b>S</b>	
PARAMETRES D'ECOFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT PROJECTE			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:			PUNTS
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90°)	5	
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitages que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
CONSTRUCCIÓ	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
AILLAMENT TÈRMIC	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	<b>S</b>
AILLAMENT ACÚSTIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	
	en edificis d'habitages, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balonada, on el conjunt de bastiment i envorment tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	<b>S</b>
MATERIALS	en els edificis d'habitages, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
INSTAL·LACIONS	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	7	<b>S</b>
		3	
			<b>17</b>

- Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2008) la Km s'assimilarà a la U<sub>1000</sub>, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)





## CN 11. Enderrocs i residus d'obres

Memòria.DOCUMENTACIÓ PER EL COMPLIMENT DEL DECRET 161/2001, REGULADOR DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

## PROJECTE TÈCNIC D'OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Avaluació i característiques dels residus.

## Residus d'excavació

	Material	Densitat residu aparent (Tones/m3)	Volum aparent. (M3)	Pes residus (Tones)
Terres d'excavació	Grava i sorra solta	1,410	320,00	451,200

## Residus de construcció

M2 Construïts: 1.261,63

	Volum Aparent (m3/m2)	Pes (Tones/m2)	Volum aparent (m3)	Pes (Tones)
Sobrants d'execució	0,045	0,050	56,77	63,082
Obra de fàbrica	0,018	0,015	22,08	18,924
Formigó	0,0244	0,032	30,78	40,372
Petris	0,0018	0,002	2,27	2,523
Altres	0,0013	0,001	1,64	1,262
Embalatges	0,08	0,035	100,93	44,157
Fustes	-	-	-	-
Plàstics	-	-	-	-
Paper i cartró	-	-	-	-
Metalls	-	-	-	-
Suma total	0,125	0,085	157,70	107,239

## Gestió de residus.

Hi haurà residus que es reutilitzaran o reciclaran en la pròpia obra:  SI  NO

Hi haurà residus d'excavació que es reutilitzaran o reciclaran en la pròpia obra o en una altra autoritzada:  SI  NO

S'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais específicament reservats per a residus:

Petris, obra de fàbrica i formigó  SI  NO  
 Metalls  SI  NO  
 Fustes  SI  NO  
 Plàstics  SI  NO  
 Vidre  SI  NO  
 Potencialment perillosos  SI  NO  
 Altres no perillosos  SI  NO

Els residus es gestionaran fora de l'obra en:

-Instal.lacions de reciclatge:   
 -Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de construcció:

Nom i adreça de les instal.lacions de dipòsit on es gestionaran els residus:

Als efectes de l'establiment de l'import de la fiança prevista en l'article 12 del Decret:

-Pes total dels residus que es gestionaran en instal.lacions de reciclatge o dipòsit autoritzat: 107,230 Tones

**CN 14. Relació de normativa d'aplicació****Àmbit general****Ley de Ordenación de la Edificación.**

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

**Codi Tècnic de l'Edificació**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

**Libro de Ordenes y visitas**

D 461/1997, de 11 de març

**Certificado final de dirección de obras**

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

**Requisits bàsics de qualitat****1.1.1 REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT****1.1.2 Funcionalitat****Normativa en funció de l'ús: Habitatge****Llei de l'habitatge**

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

**Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat**

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

**Libre de l'edifici**

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

**Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges**

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

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

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

**1.1.3 Accessibilitat****1.2 Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques**

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

**Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91**

D 135/95 DOGC: 24/3/95

**Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions**

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

**CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

**Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

**1.7.1 REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT****1.7.2 Seguretat estructural****1.7.3 CTE DB SE Seguretat Estructural****1.7.4 SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat****1.7.5 SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei**

1.7.6 RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

**1.8 Seguretat en cas d'incendis****CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

**Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91**

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

**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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

**Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

**Seguretat d'utilització****CTE DB SU Seguretat d'Utilització****SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes****SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades****SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**

1.11.1.1.1 SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

1.11.1.1.2 SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

1.11.1.1.3 SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

**1.11.2 REQUISIT BÀSIC D'HABITABILITAT****1.12 Estalvi d'energia****1.13 CTE DB HE Estalvi d'Energia****1.14 HE-1 Limitació de la demanda energètica****HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)****HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació****1.15 HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària****1.16 HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells

*Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción*

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

**1.18 Salubritat****CTE DB HS Salubritat****HS 1 Protecció enfront de la humitat****HS 2 Recollida i evacuació de residus****1.19 HS 3 Qualitat de l'aire interior****1.20 HS 4 Subministrament d'aigua****HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

**1.21 Protecció enfront del soroll****CTE DB HR Protecció davant del soroll**

**1.23** RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) i RD 1675/2008(BOE 18/10/2008)

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

**1.25** RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

**NBE-CA-88 condiciones acústicas en los edificios**

O 29/9/88 BOE: 8/10/88, **aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009**

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

**Ley del ruido**

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

**Sistemes estructurals****CTE DB SE Seguretat Estructural****SE 1 Resistència i estabilitat****SE 2 Aptitud al servei****SE AE Accions en l'edificació****SE C Fonaments****SE A Acer****SE M Fusta****SE F Fàbrica**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

**NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

**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)

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

**EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados**

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

**EHE Instrucción de Hormigón Estructural**

RD 2661/98 de 11 de desembre (BOE: 13/01/99) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

**Sistemes constructius****CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

**Materials i elements de construcció****RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos**

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

**UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

**RC-08 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

1.29 Instal·lacions

1.30 Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

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)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

#### Instal·lacions d'ascensors

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores**

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

**Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99)correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

#### Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

#### Aclariments de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

#### 1.40 Reglamento de aparatos de elevación y su manutención

##### Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23)

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetien als articles vigents del reglament anteriorment esmentats)

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

**Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remetien als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.**

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

**Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas**

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

**Condicions tècniques de seguretat als ascensors**

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84)ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

*Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica*

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

*Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas*

Resolució 4/97 (BOE: 23/4/97)correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

*Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso*

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

**Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

#### 1.44 Instal·lacions de fontaneria

##### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

##### CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

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)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

**CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

(deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

Orden CTE/1296/2003, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

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)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

## 1.52 Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instal·lacions Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà 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 1523/99 (BOE: 22/10/99)

### Control de qualitat

#### Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

#### 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 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

#### Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

**Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents**

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

**Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.**

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

**Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas**

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

**Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

**Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes**

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

#### Residus d'obra i enderroc

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

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

**Residus**

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

**Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

**Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.**

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)



**DG Documentació gràfica**



**Índex de plànols****DG.1 Definició geomètrica****DG.1.01 Plànols de situació i emplaçament**

Planta de situació  
 Planta d'emplaçament  
 Planta d'implantació en parcel·la

**DG.1.02 Plànols estat actual**

Planta baixa i primera  
 Alçats  
 Seccions  
 Planta coberta  
 Planta fotogràfic exteriors  
 Planta fotogràfic interiors  
 Planta fotogràfic coberta

**DG.1.03 Plànols de cotes**

Planta baixa i primera  
 Alçats  
 Seccions  
 Planta coberta

**DG.2 Plànols proposta****DG.2.01 Plànols d'enderrocs**

Planta baixa i primera  
 Alçats  
 Seccions  
 Planta coberta

**DG.2.02 Plànols de moviment de terres**

Planta moviment de terres

**DG.2.03 Plànols d'obra nova**

Planta baixa i primera  
 Alçats  
 Seccions  
 Planta coberta

**DG.2.04 Plànols d'arquitectura interior**

Planta baixa general  
 Planta primera general  
 Planta baixa i primera Espai Polivalent, local comerç just i Bar  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 1  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 2  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 3  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 4  
 Alçats  
 Secció tipus S1  
 Secció tipus S2  
 Planta coberta

**DG.2.05 Plànols compliment normativa**

Planta compliment normativa i superfícies vivenda tipus 1  
 Planta compliment normativa i superfícies vivenda tipus 2  
 Planta compliment normativa i superfícies vivenda tipus 3  
 Planta compliment normativa i superfícies vivenda tipus 4

**DG.2.06 Plànols de cotes**

Planta baixa  
 Planta primera  
 Planta baixa i primera Espai Polivalent, local comerç just i Bar  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 1  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 2  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 3  
 Planta baixa i primera vivenda distribució tipus 4  
 Alçats  
 Secció S1  
 Secció S2  
 Planta coberta

**DG.2.06 Plànols d'instal·lacions, fusteria i detalls**

Planta sanejament  
 Planta baixa il·luminació  
 Planta primera il·luminació  
 Planta coberta plaques solars  
 Plànol de fusteria  
 Detalls

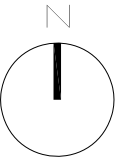
**DG.3 Plànols de textures, colors i interiorisme**

Planta tipus textures i materials  
 Planta tipus mobiliari fixe  
 Planta tipus mobiliari mòbil  
 Planta tipus il·luminació





BARCELONA  
E. 5/E



BARRI DEL RAVAL  
E. 1/5000



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/5000



TÍTOL DEL PLÀNOL:

SITUACIÓ I EMPLACAMENT  
PLANTA SITUACIÓ

Nº DE PLÀNOL:

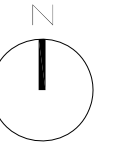
01

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



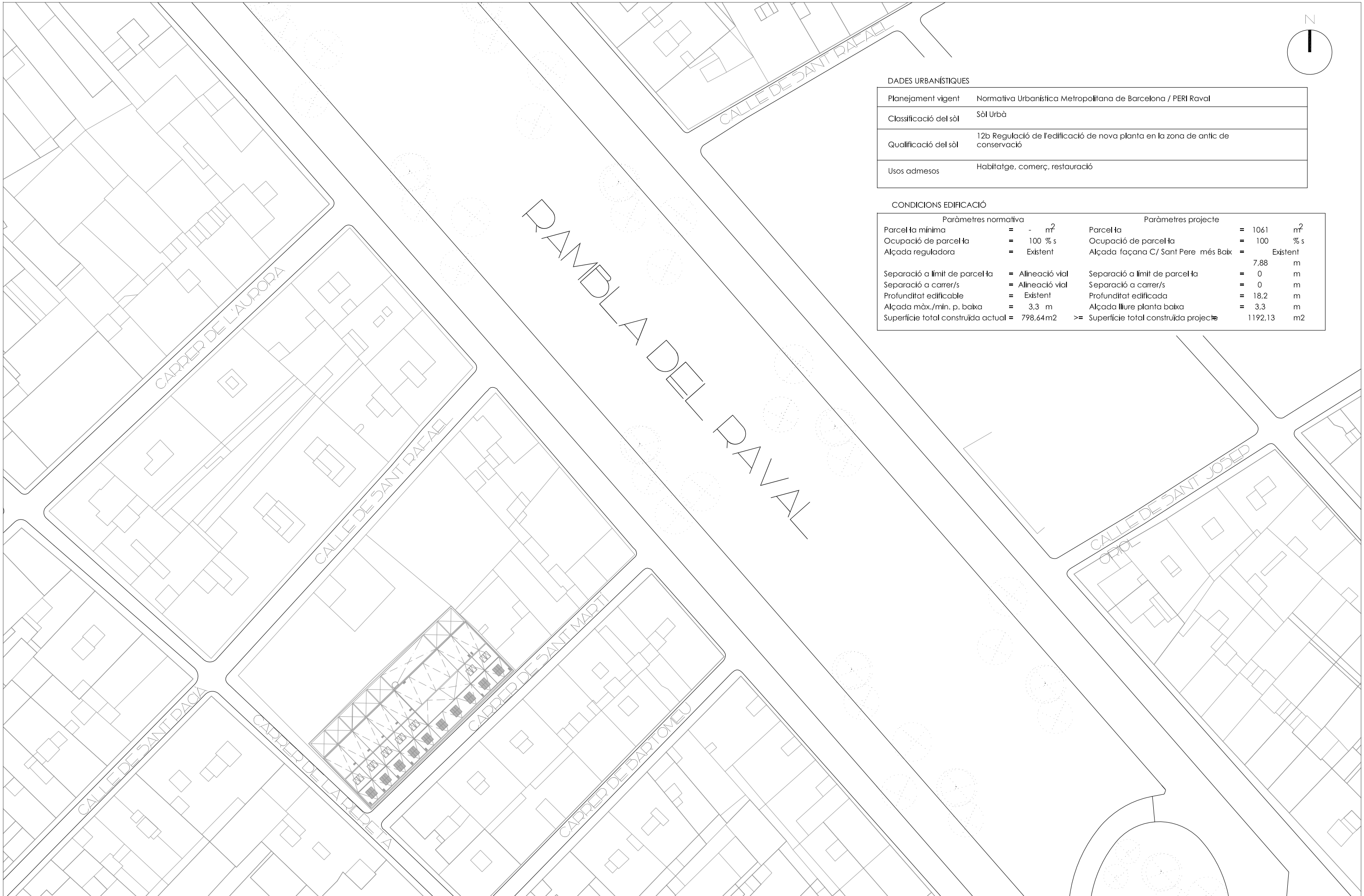
DADES URBANÍSTIQUES

Planejament vigent	Normativa Urbanística Metropolitana de Barcelona / PERI Raval
Classificació del sòl	Sòl Urbà
Qualificació del sòl	12b Regulació de l'edificació de nova planta en la zona de antic de conservació
Usos admesos	Habitatge, comerç, restauració

CONDICIONS EDIFICACIÓ

Paràmetres normativa		Paràmetres projecte	
Parcel·la mínima	= - m <sup>2</sup>	Parcel·la	= 1061 m <sup>2</sup>
Ocupació de parcel·la	= 100 % s	Ocupació de parcel·la	= 100 % s
Alçada reguladora	= Existent	Alçada façana C/ Sant Pere més Baix	= Existent
			= 7,88 m
Separació a límit de parcel·la	= Alineació vial	Separació a límit de parcel·la	= 0 m
Separació a carrer/s	= Alineació vial	Separació a carrer/s	= 0 m
Profunditat edificable	= Existent	Profunditat edificada	= 18,2 m
Alçada màx./mín. p. baixa	= 3,3 m	Alçada lliure planta baixa	= 3,3 m
Superfície total construïda actual	= 798,64m <sup>2</sup>	>= Superfície total construïda projecte	= 1192,13 m <sup>2</sup>

RAMBLA DEL RAVAL



AUTORS DEL PROJECTE:  
 Ainara Goritzi Romero  
 Jesús Angel Malanda Delgado  
 TUTOR:  
 Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:  
 REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
 SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

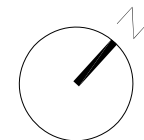
escala A3:  
 1/1000

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
 SITUACIÓ I EMPLACAMENT  
 PLANTA EMPLACAMENT

Nº DE PLÀNOL:  
 02

DATA:  
 OCTUBRE 2009

FULL:  
 01 DE 01



CARRER DE LA PERETA

CARRER DE SANT MARTÍ

conexió a la xarxa general d'abastament

conexió a la xarxa general de sanejament

Escomesa d'aigua  
Escomesa telecomunicacions i telèfons  
Escomesa electricitat

ACCÉS INDEPENDITZAT VIVENDES

ACCÉS ESPAI POLIVALENT

ACCÉS INDEPENDITZAT VIVENDES

42.63

46.22  
46.85

42.15

5.84

19.60

8.12

19.59

2.60

3.37

2.01



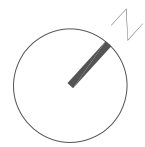
AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:  
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:  
1/200  
0 2M 4M 6M

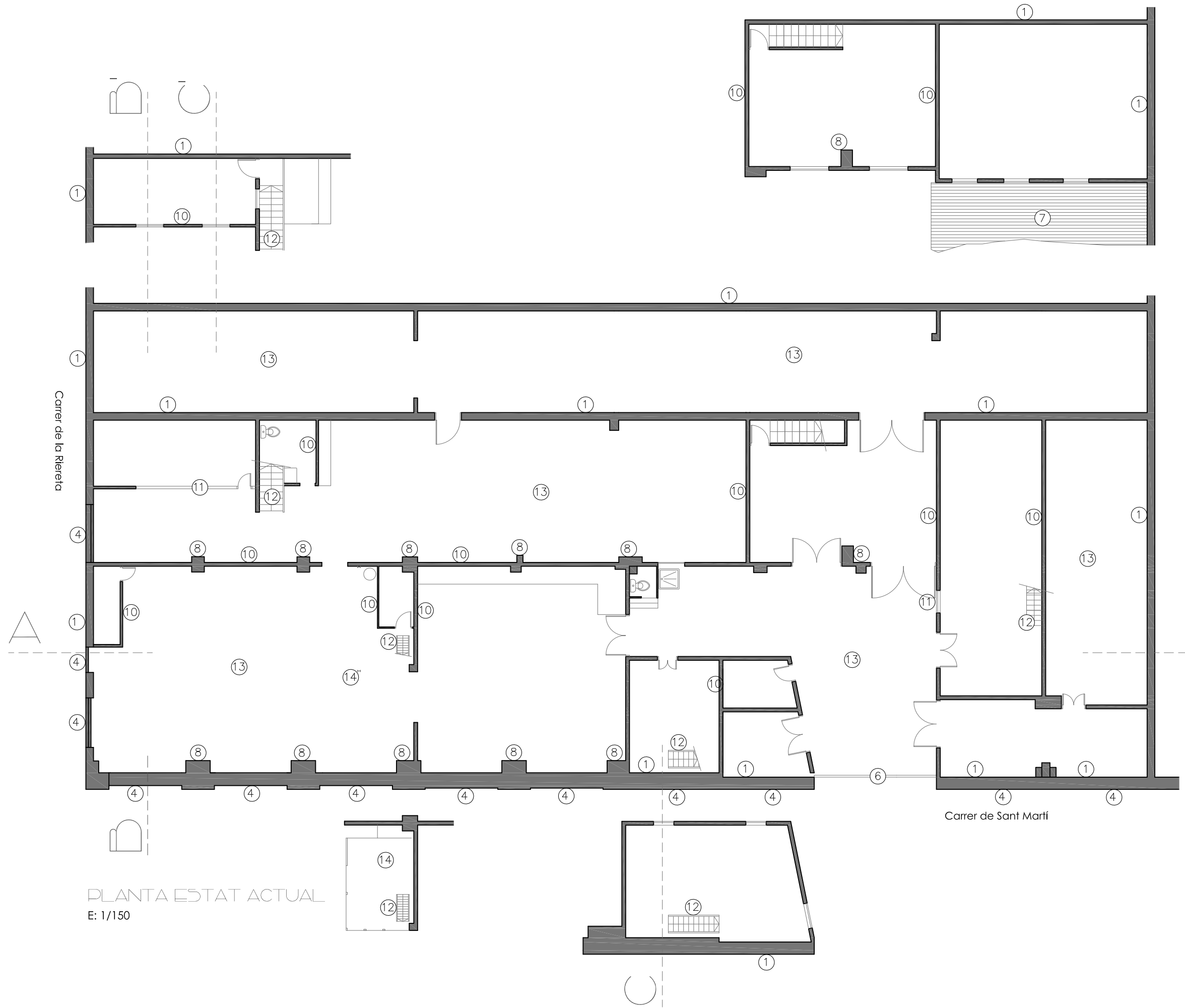
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
SITUACIÓ I EMPLACAMENT  
IMPLANTACIÓ EN PARCEL·LA

Nº DE PLÀNOL:  
03  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01



ACABATS ESTAT ACTUAL  
LLEGENDA

- ① Paret estructural d'obra de fàbrica
- ② Aplacat decoratiu
- ③ Revestiment d'estuc decoratiu
- ④ Tapiat d'obra de fàbrica
- ⑤ Reixa metàl·lica
- ⑥ Porta entrada de ferro
- ⑦ Coberta acabat fibrociment
- ⑧ Pilars estructurals d'obra de fàbrica de 50x60 cm
- ⑨ Estructura coberta d'encavallades de fusta
- ⑩ Pareds interiors de totxana
- ⑪ Fusteria metàl·lica
- ⑫ Escala de fusta
- ⑬ Solera acabat paviment vist
- ⑭ Estructura auxiliar metàl·lica
- ⑮ Canaló metàl·lic



PLANTA ESTAT ACTUAL  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
PLANTA GENERAL

Nº DE PLÀNOL:

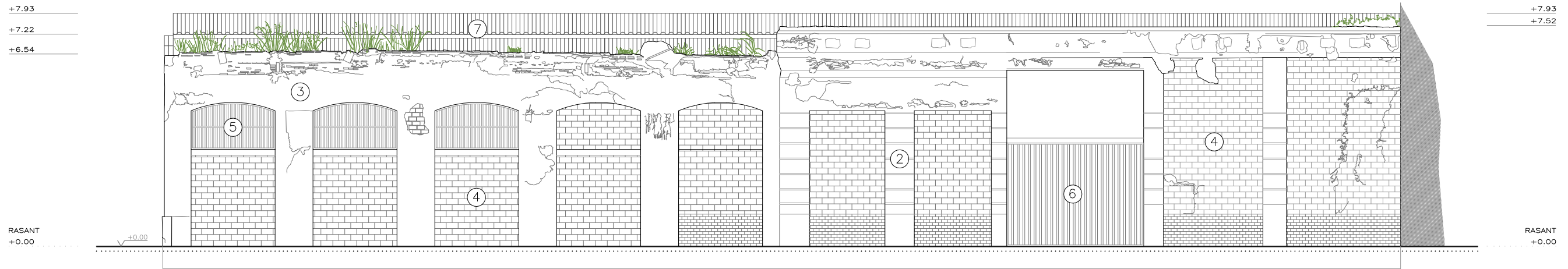
04

DATA:

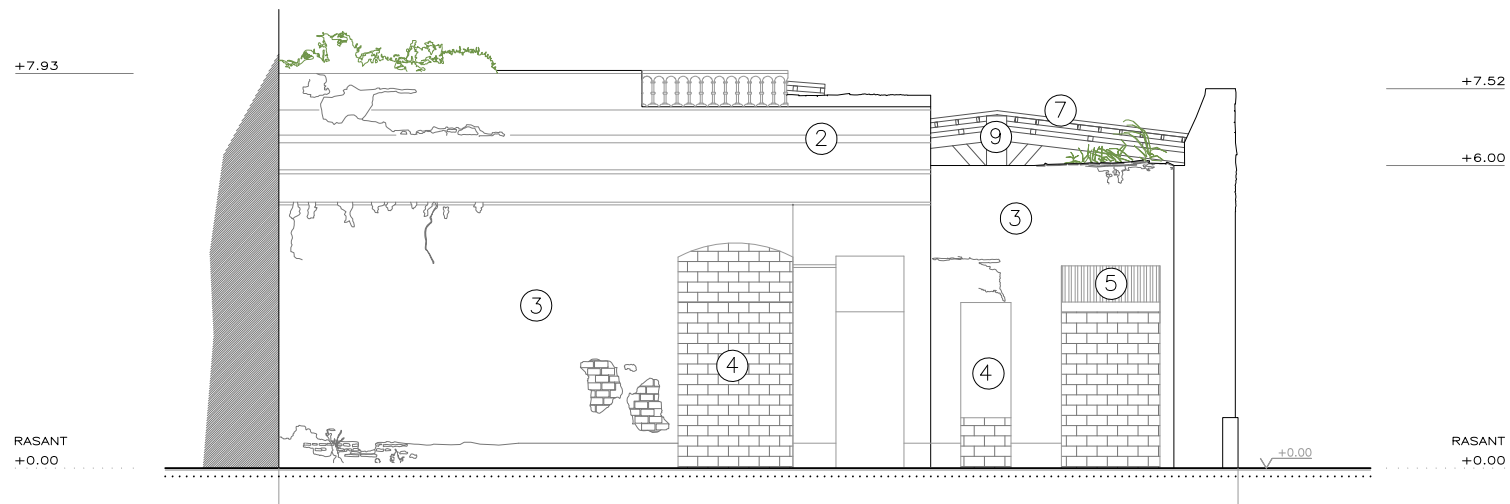
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



FACANA CARRER SANT MARTÍ  
E: 1/150

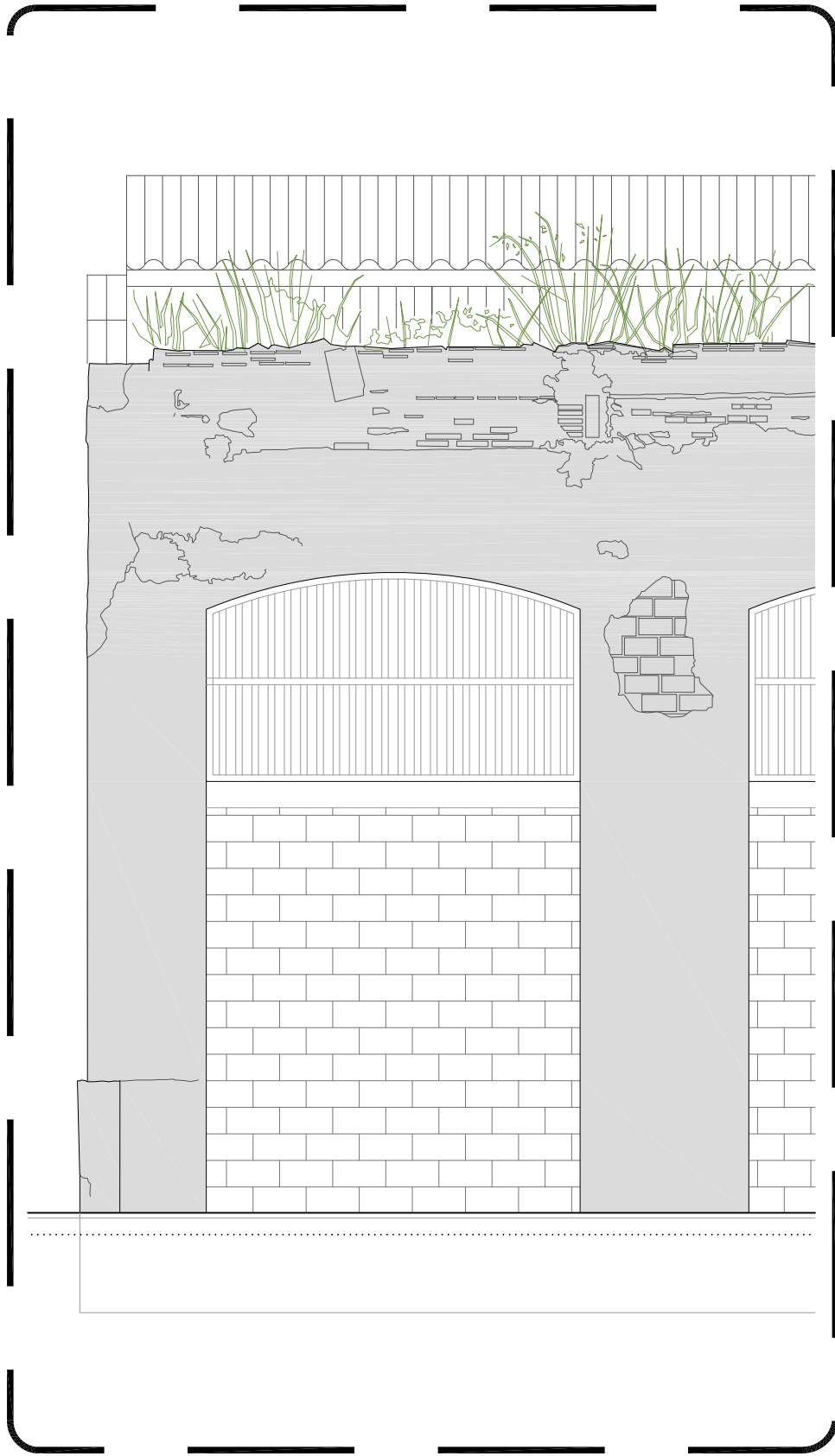


FACANA CARRER DE LA RIERETA  
E: 1/150

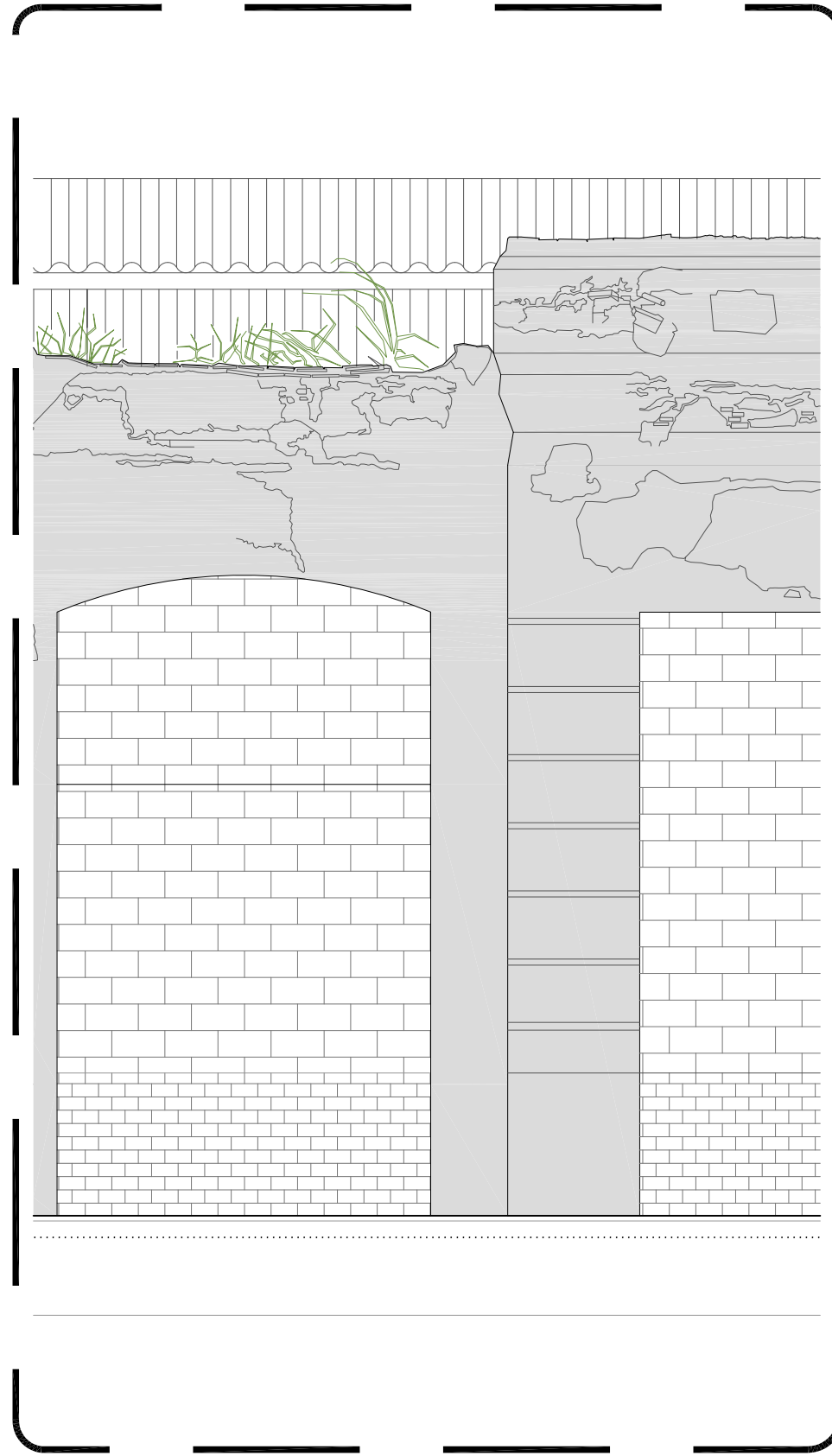
ACABATS ESTAT ACTUAL  
LLEGENDA

① Paret estructural d'obra de fàbrica	⑨ Estructura coberta d'encavallades de fusta
② Aplacat decoratiu	⑩ Parets interiors de toixana
③ Revestiment d'estuc decoratiu	⑪ Fusteria metàl·lica
④ Tapiat d'obra de fàbrica	⑫ Escala de fusta
⑤ Reixa metàl·lica	⑬ Solera acabat paviment vist
⑥ Porta entrada de ferro	⑭ Estructura auxiliar metàl·lica
⑦ Coberta acabat fibrociment	⑮ Canaló metàl·lic
⑧ Pilars estructurals d'obra de fàbrica de 50x60 cm	

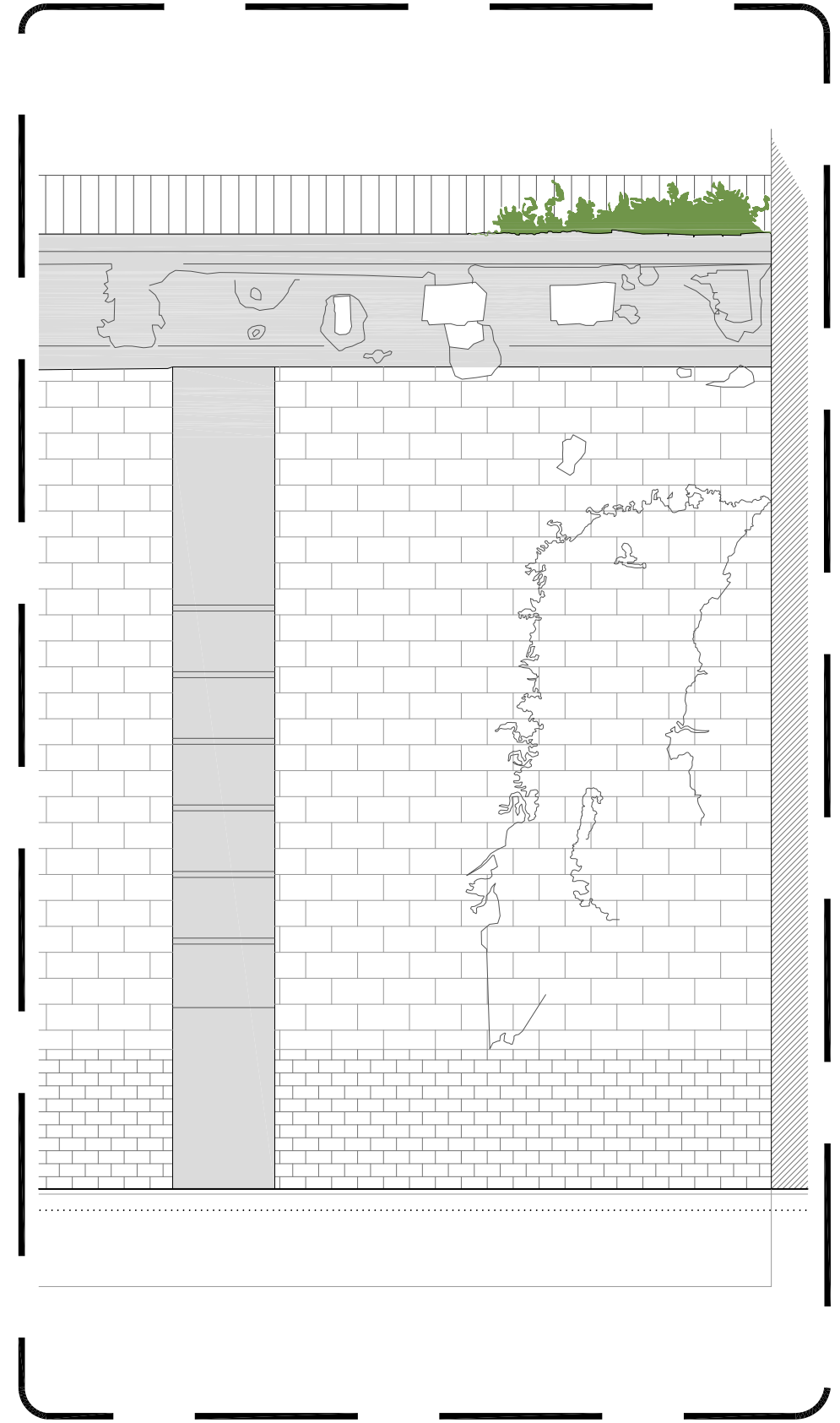
Z1



Z2



Z3



AUTORS DEL PROJECTE:  
 Ainara Goritzi Romero  
 Jesús Angel Malanda Delgado  
 TUTOR:  
 Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
 SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
 ZOOMS ALCAT SANT MARTÍ

Nº DE PLÀNOL:



DATA:

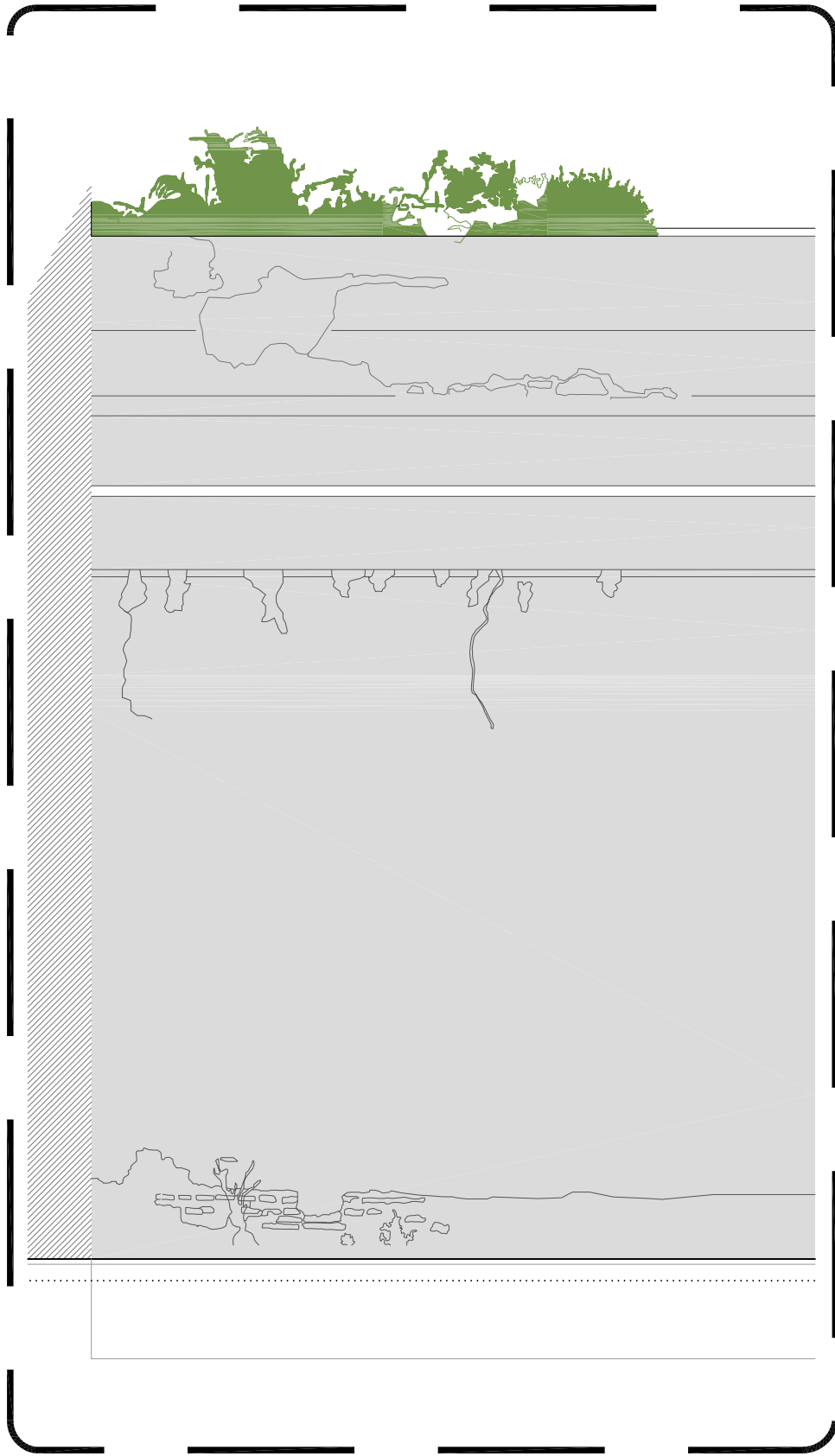
OCTUBRE 2009

FULL:

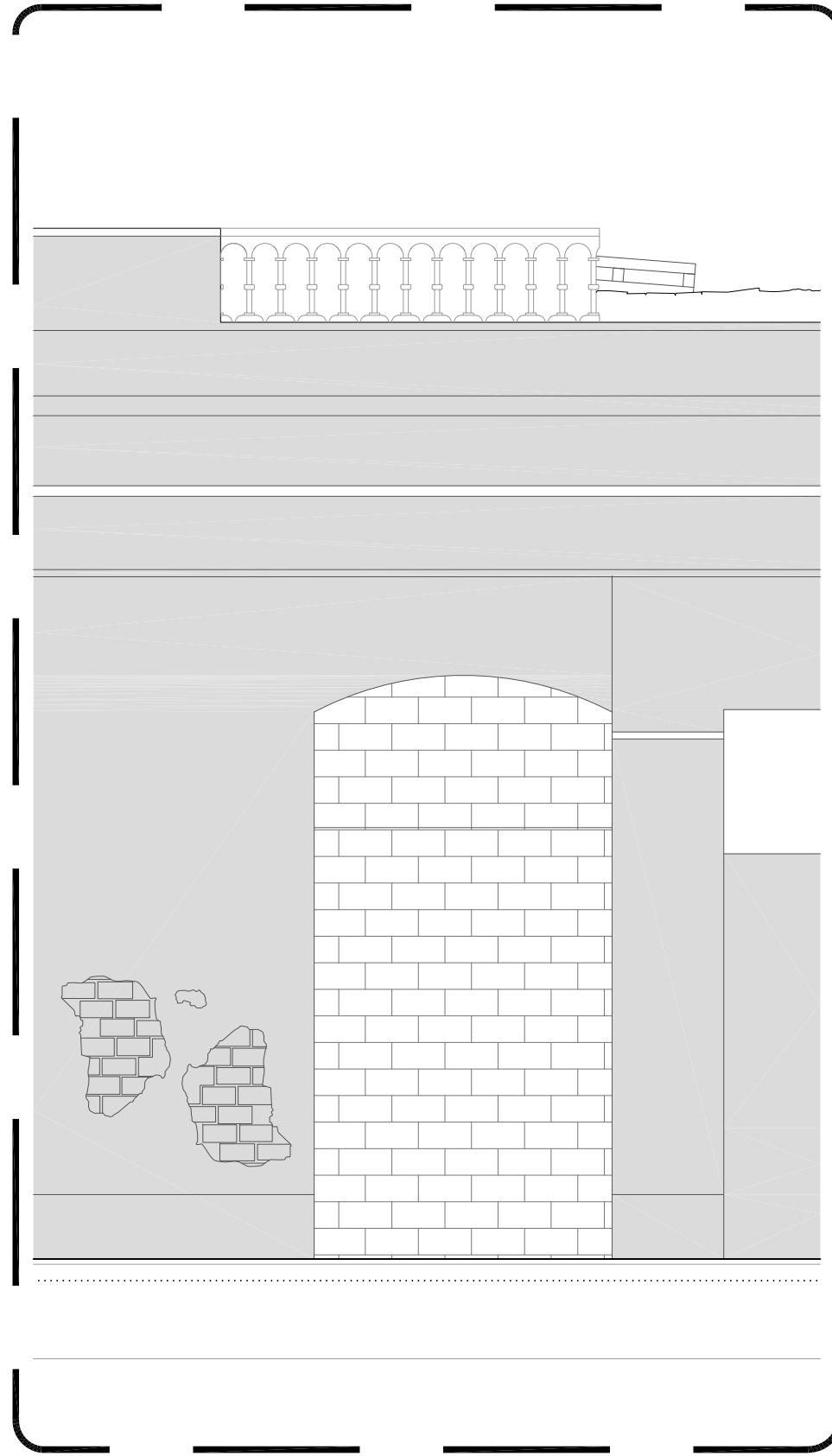
01 DE 01



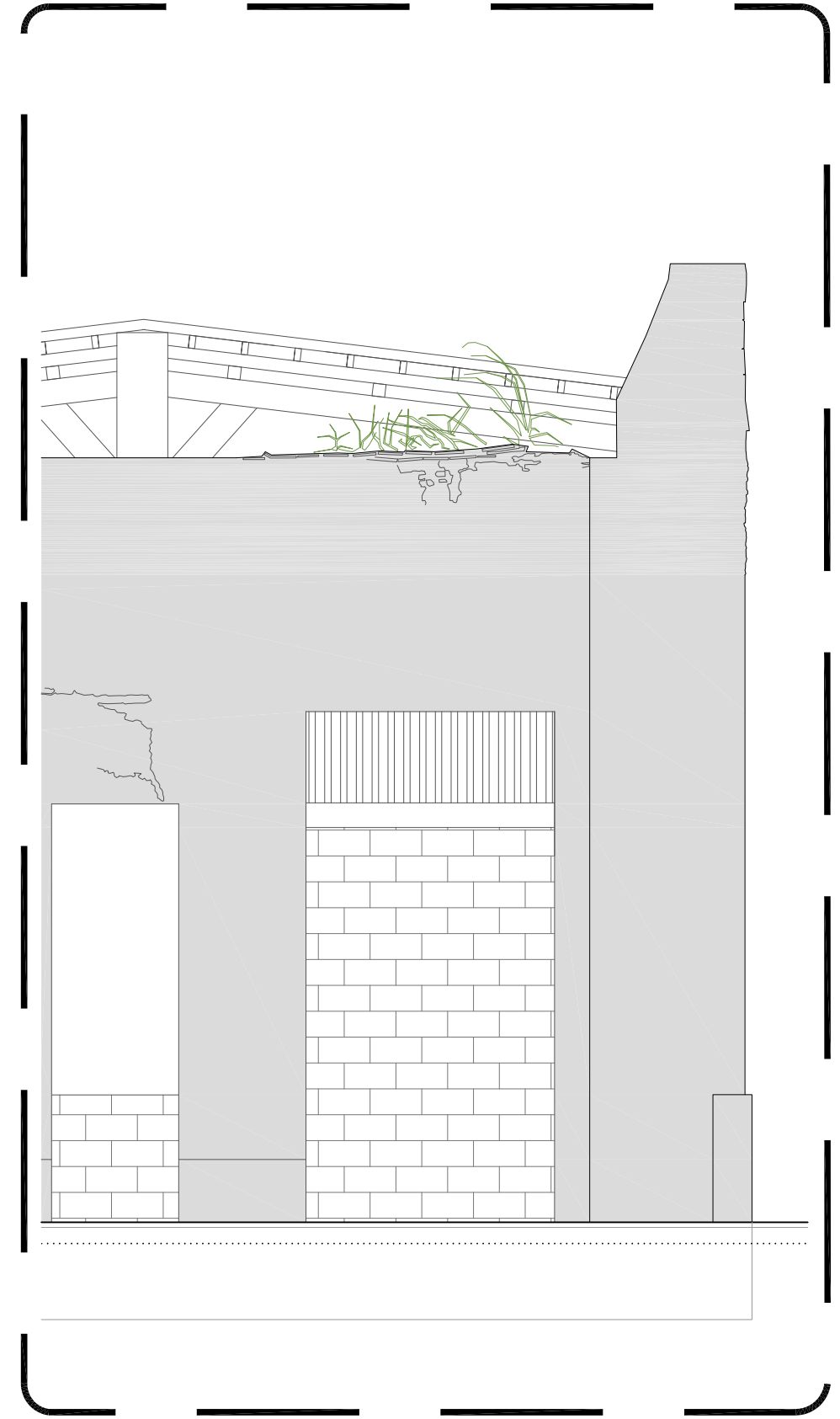
Z1



Z2



Z3



AUTORS DEL PROJECTE:  
 Ainara Goritzi Romero  
 Jesús Angel Malanda Delgado  
 TUTOR:  
 Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
 SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
 ZOOMS ALCAT PERETA

Nº DE PLÀNOL:

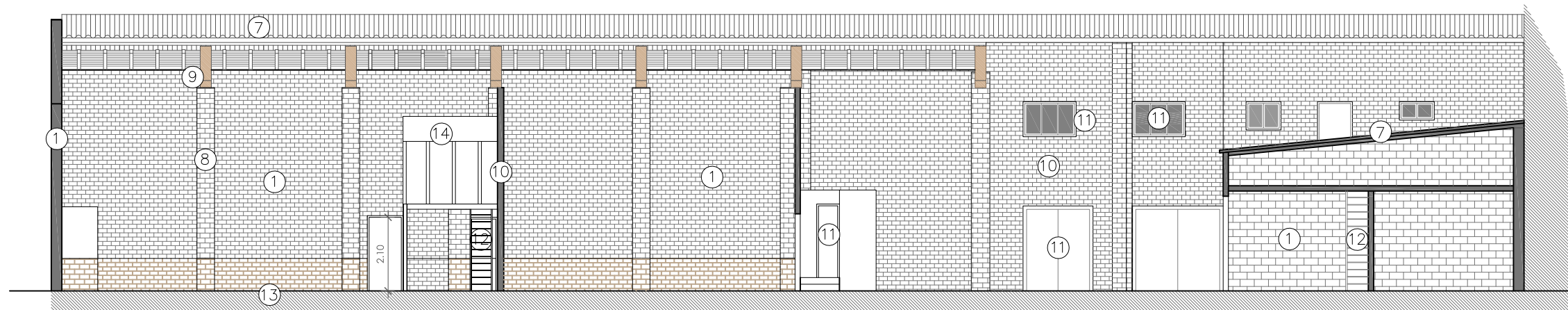
07

DATA:

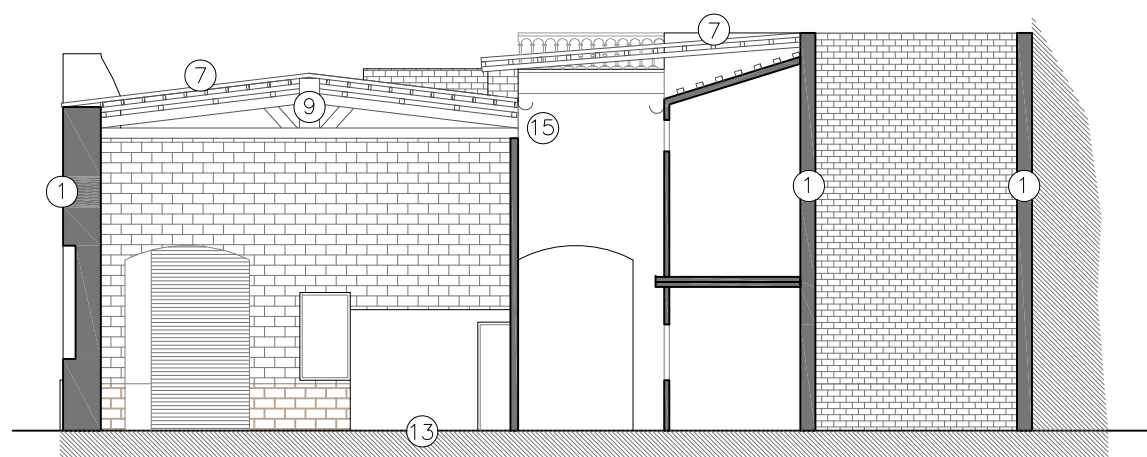
OCTUBRE 2009

FULL:

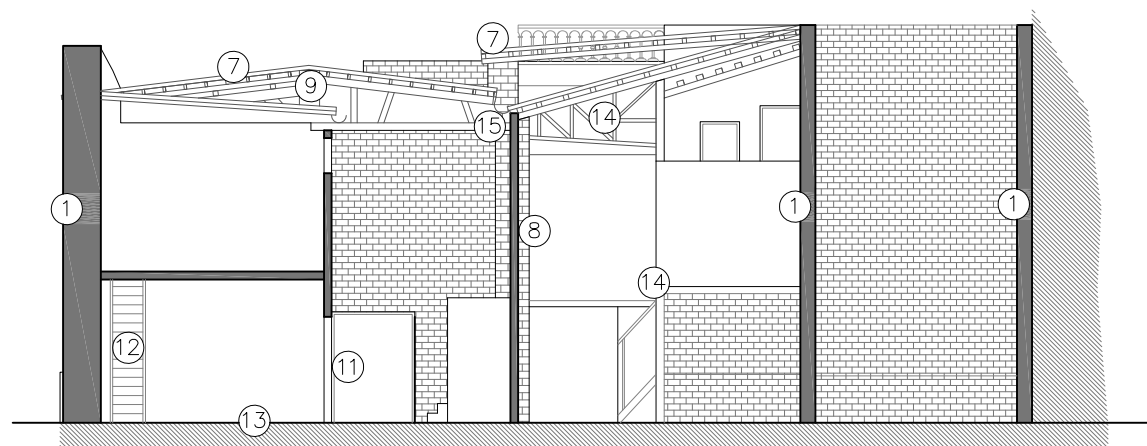
01 DE 01



SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
E: 1/150



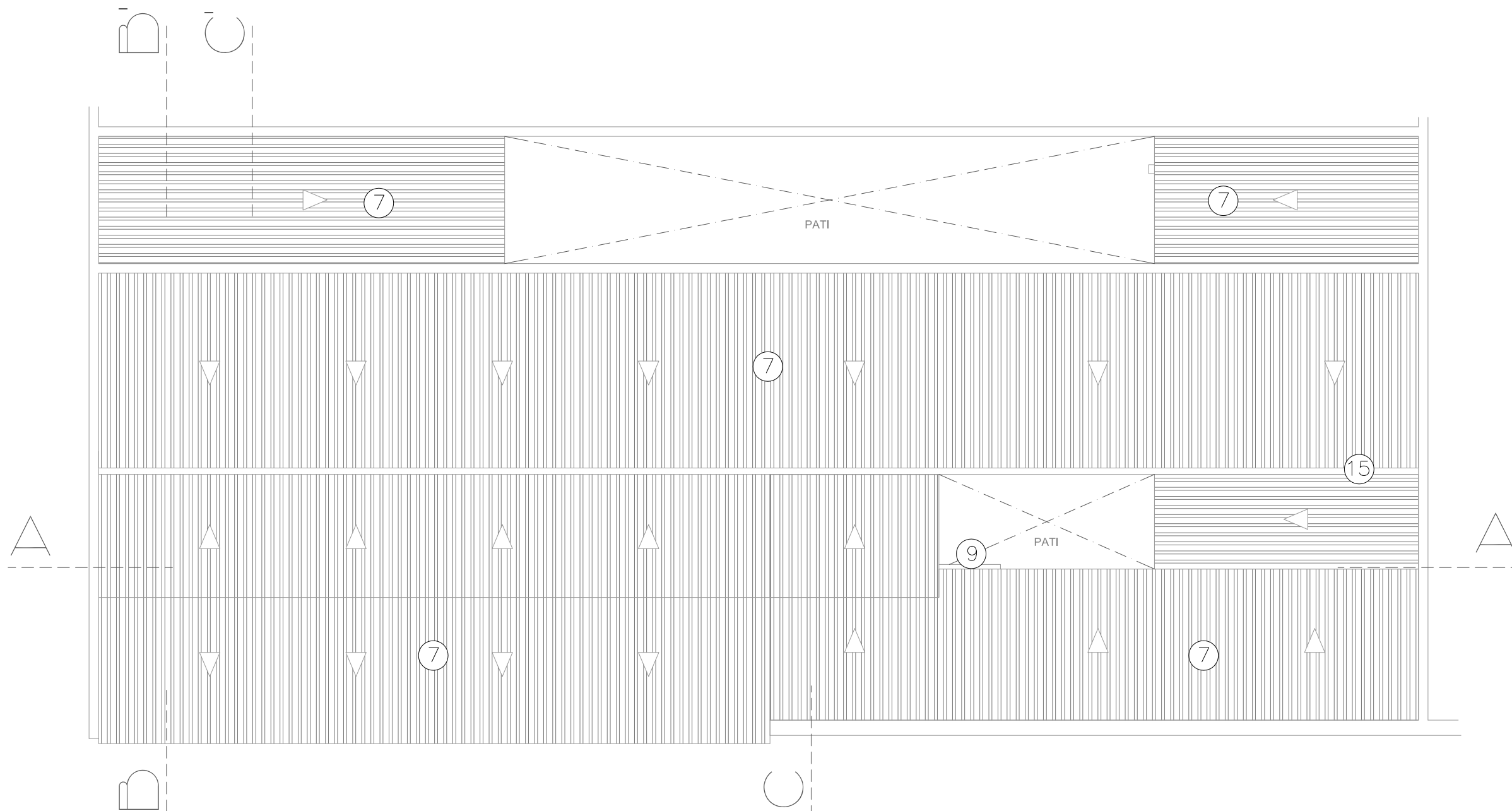
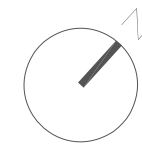
SECCIÓ B-B'  
E: 1/150



SECCIÓ C-C'  
E: 1/150

ACABATS ESTAT ACTUAL  
LLEGENDA

① Paret estructural d'obra de fàbrica	⑨ Estructura coberta d'encavallades de fusta
② Aplacat decoratiu	⑩ Parets interiors de toixana
③ Revestiment d'estuc decoratiu	⑪ Fusteria metàl·lica
④ Tapiat d'obra de fàbrica	⑫ Escala de fusta
⑤ Reixa metàl·lica	⑬ Solera acabat paviment vist
⑥ Porta entrada de ferro	⑭ Estructura auxiliar metàl·lica
⑦ Coberta acabat fibrociment	⑮ Canaló metàl·lic
⑧ Pilars estructurals d'obra de fàbrica de 50x60 cm	



PLANTA COBERTA  
E: 1/150

ACABATS ESTAT ACTUAL  
LLEGENDA

- ⑦ Coberta acabat fibrociment
- ⑨ Estructura coberta d'encavallades de fusta
- ⑮ Canaló metàl·lic



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
PLANTA COBERTA

Nº DE PLÀNOL:

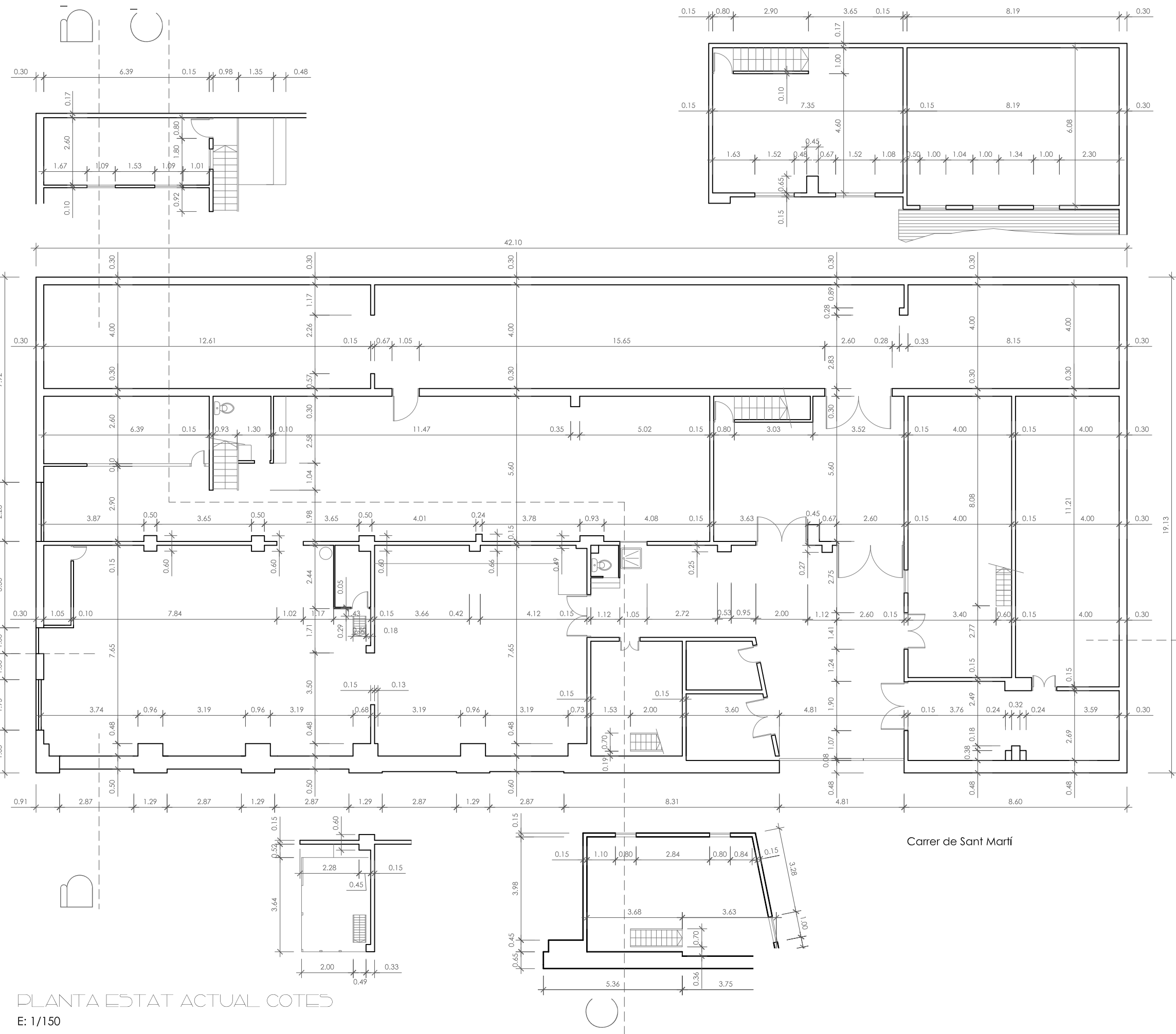


DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA ESTAT ACTUAL COTES  
E: 1/150

AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriñi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

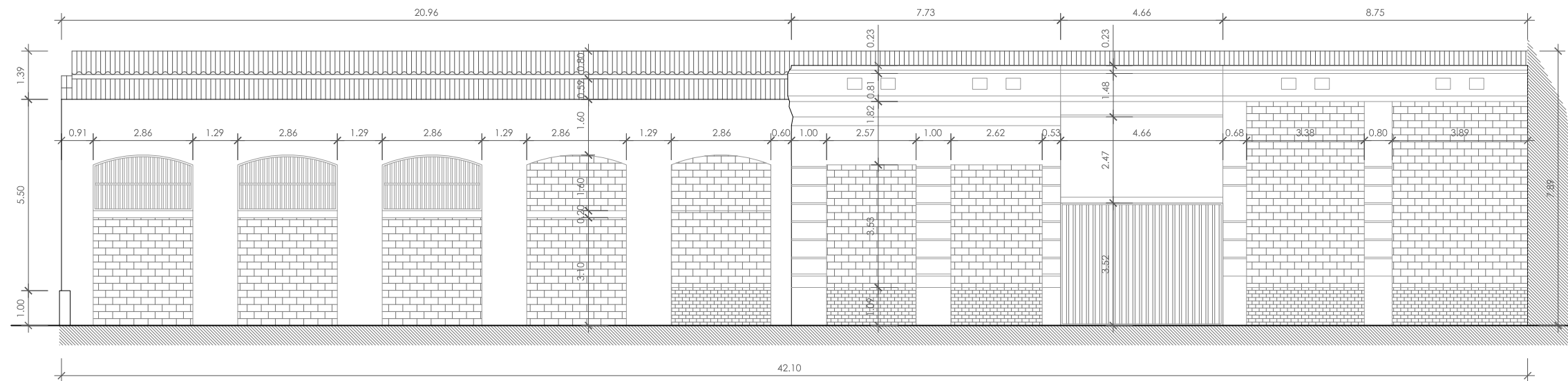
TÍTOL DEL PROJECTE:  
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:  
1/150  
0 1,5M 3,0M 4,5M

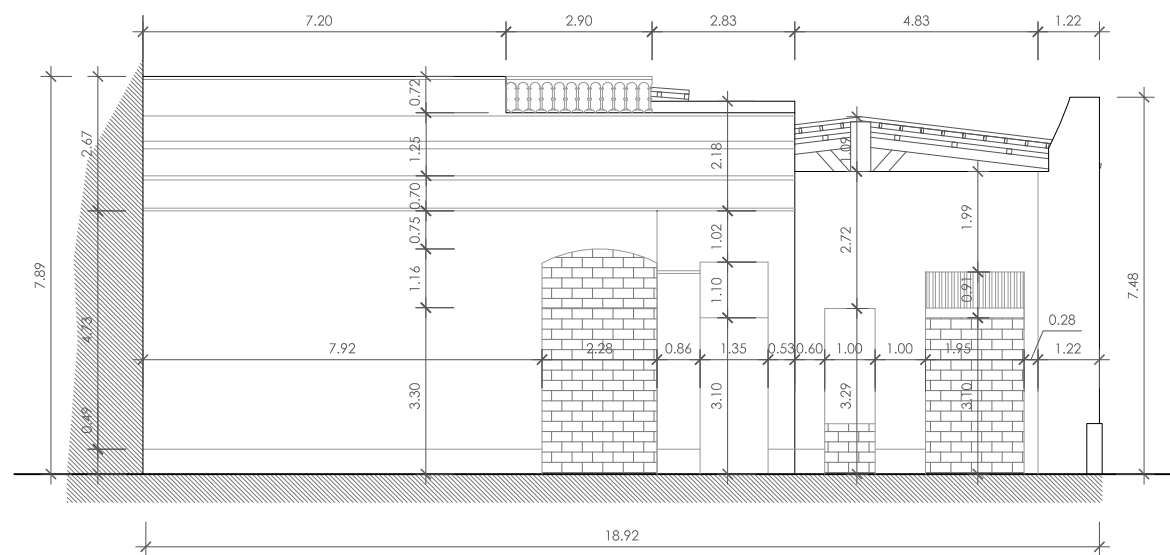
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
ESTAT ACTUAL  
PLANTA COTES

Nº DE PLÀNOL:  
10  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01





FACANA CARRER SANT MARTÍ  
E: 1/150



FACANA CARRER DE LA RIERETA  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
ALCATS COTES

Nº DE PLÀNOL:

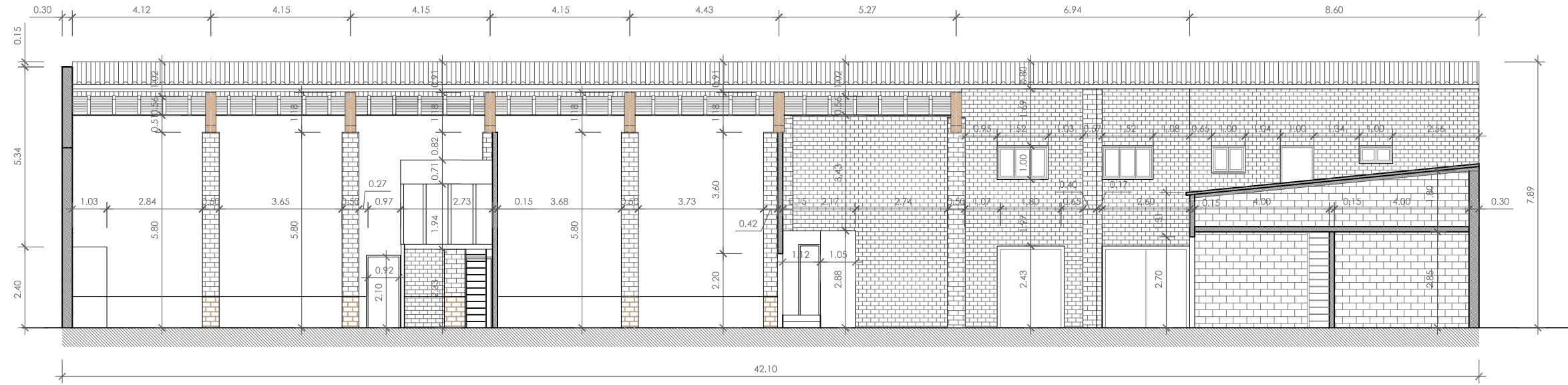
11

DATA:

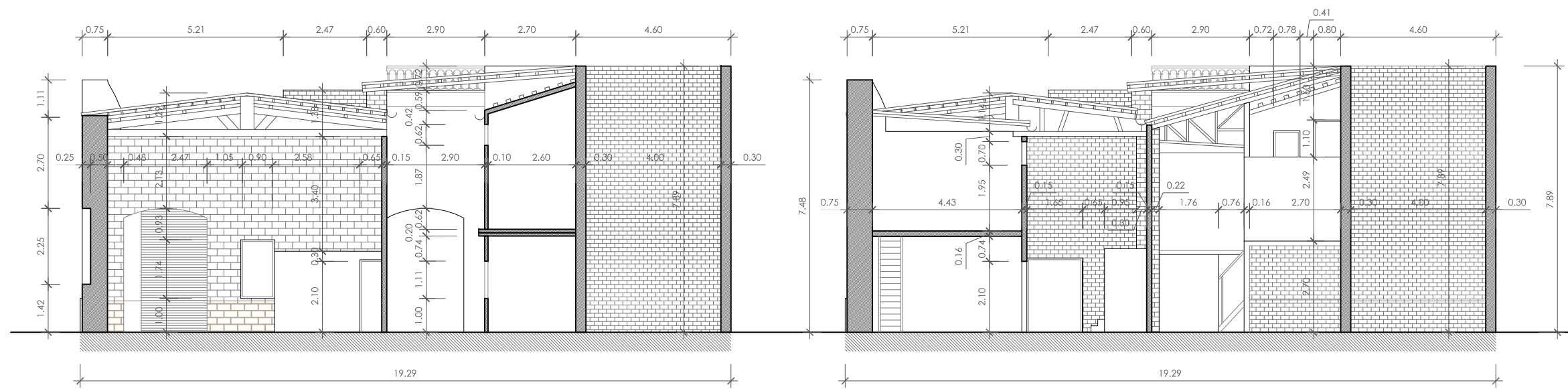
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
E: 1/150



SECCIÓ B-B'  
E: 1/150

SECCIÓ C-C'  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriiti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
SECCIÓNS COTES

Nº DE PLÀNOL:

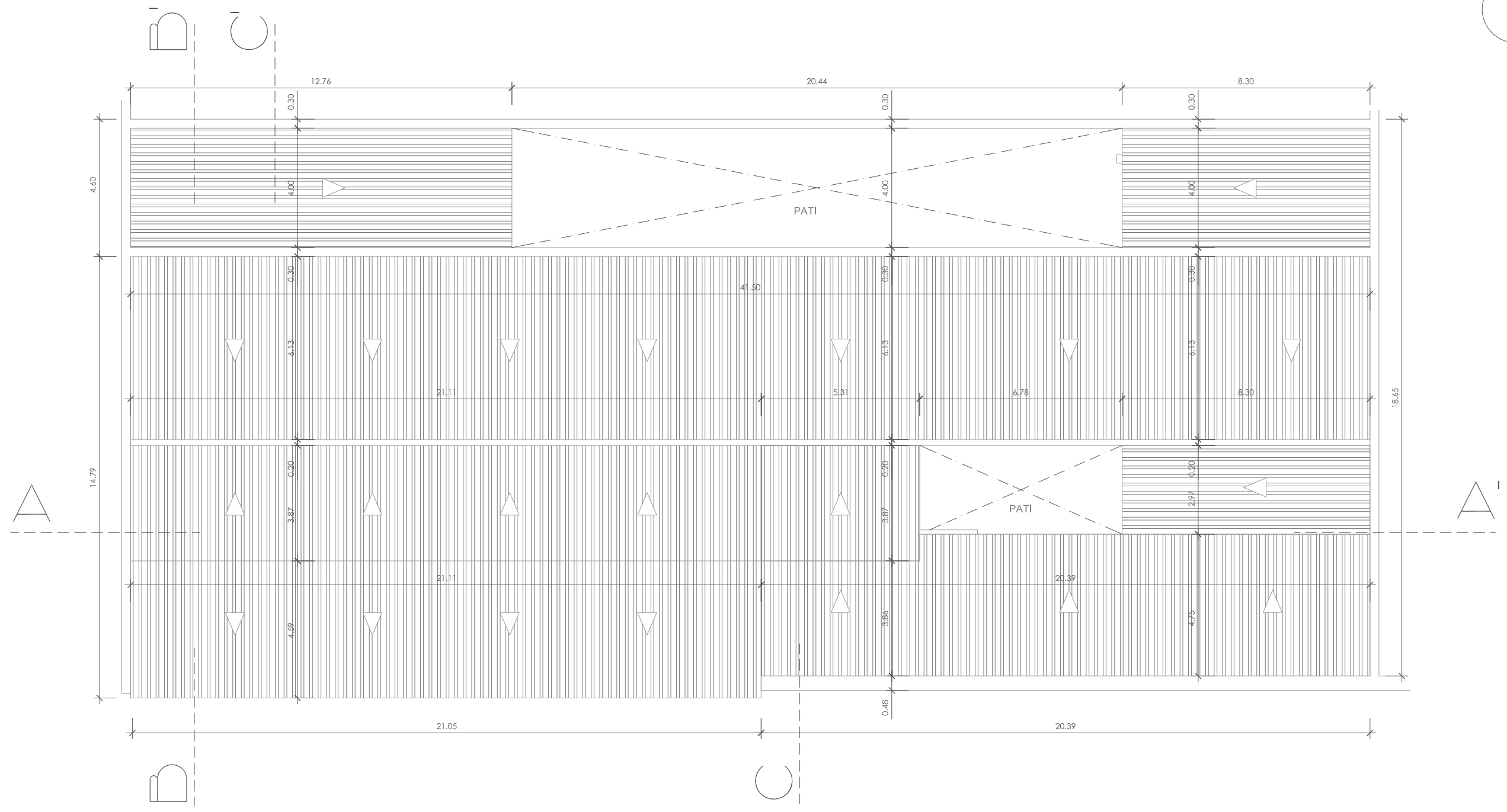
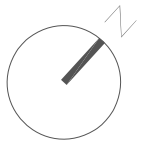
12

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA COBERTA  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
COBERTA COTES

Nº DE PLÀNOL:

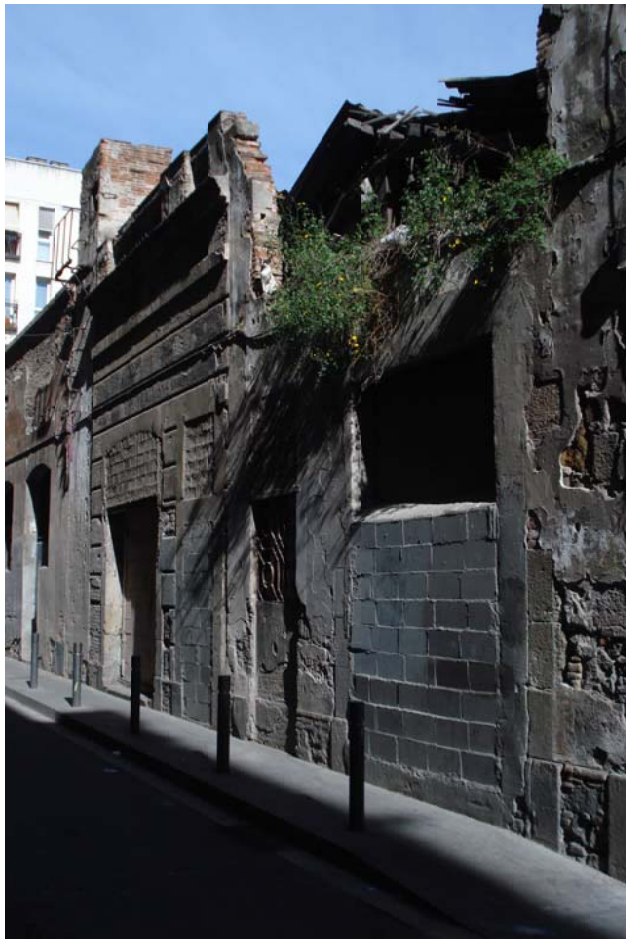
13

DATA:

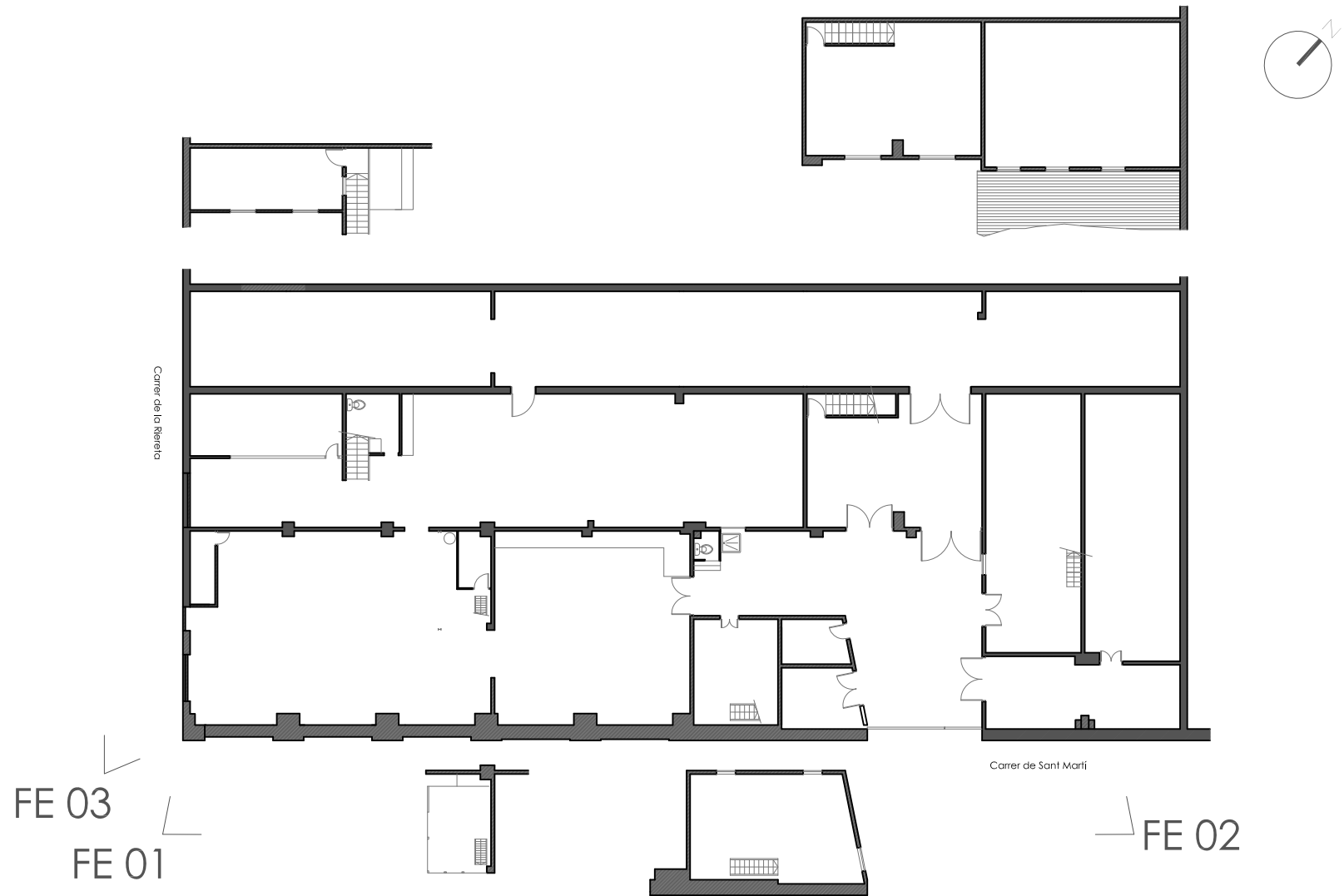
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



FE 03

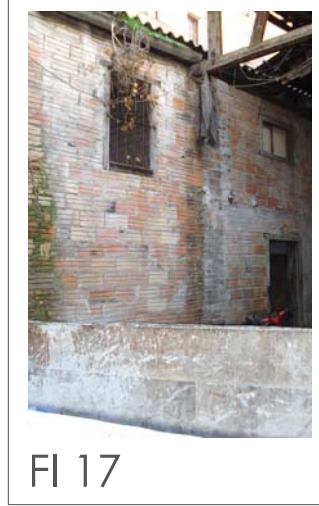
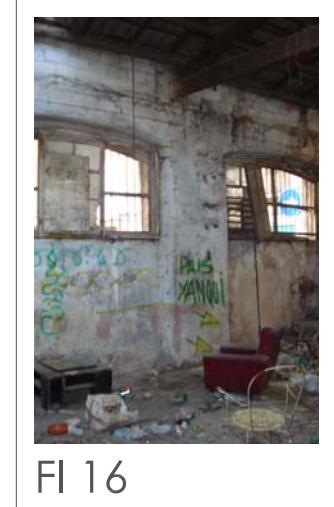
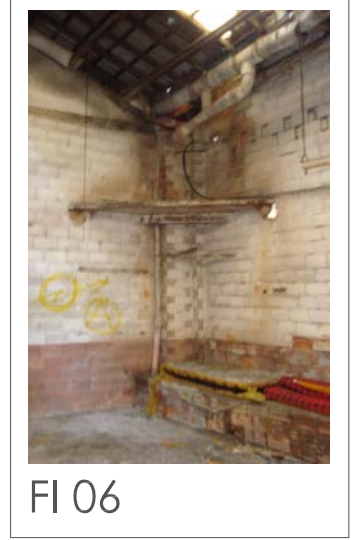
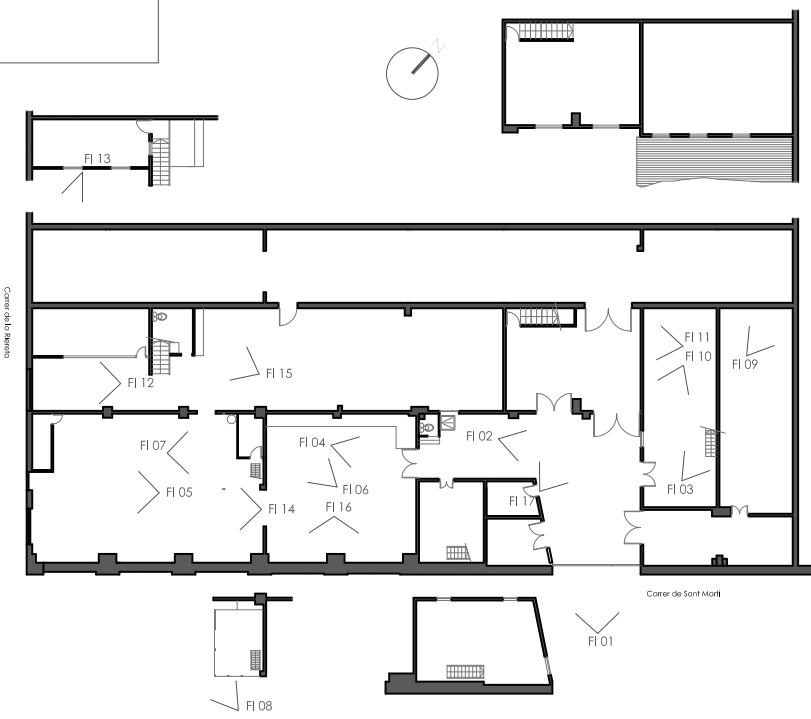
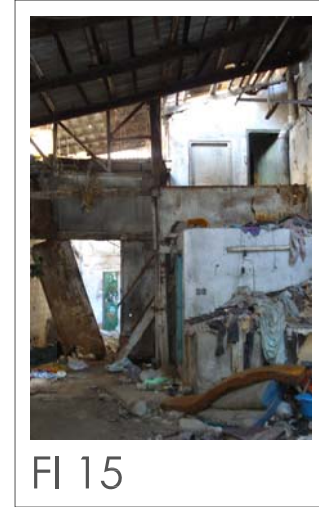
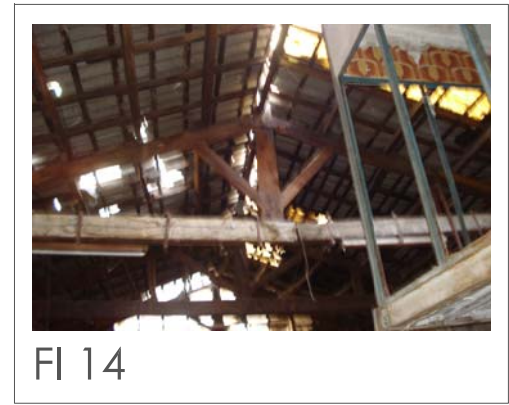
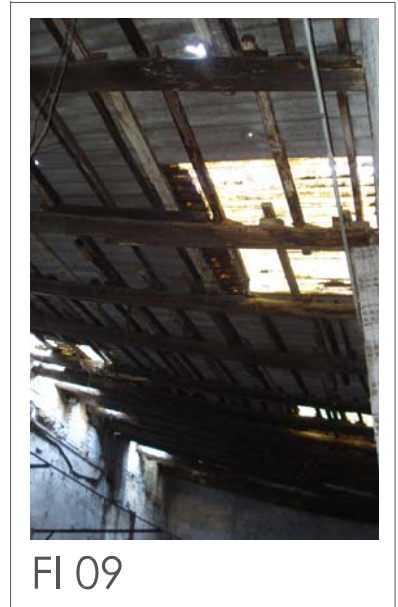


FE 01



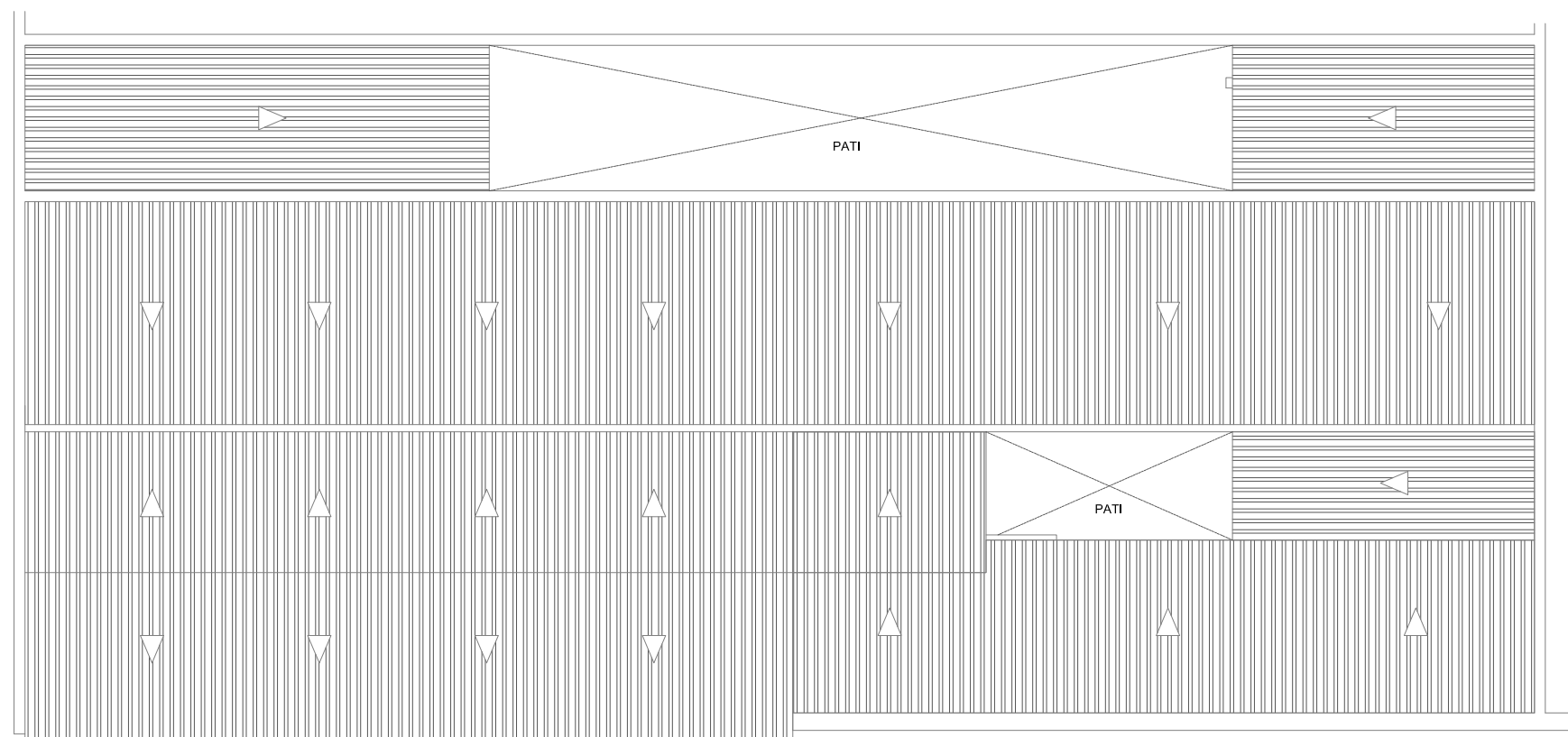
FE 02







FI 01



PLANTA COBERTA  
E: 1/150

FC 01



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

S/E



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL  
FOTOCRÀFIC COBERTA

Nº DE PLÀNOL:

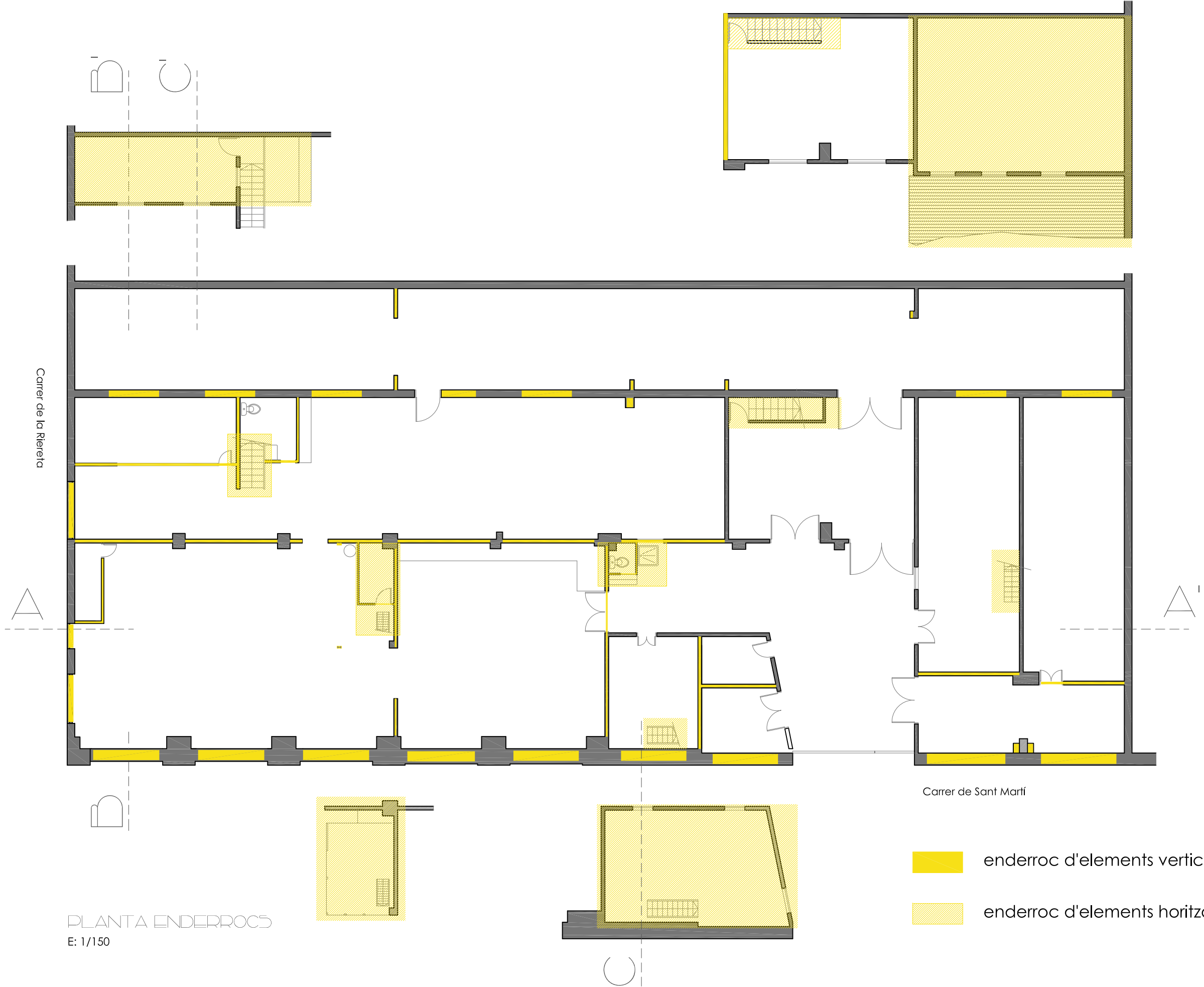
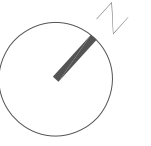
16

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:



01 DE 01



Carrer de la Riera

Carrer de Sant Martí

PLANTA ENDERROC'S  
E: 1/150

-  enderroc d'elements verticals
-  enderroc d'elements horizontals



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROPOSTA  
PLANTA ENDERROC'S

Nº DE PLÀNOL:

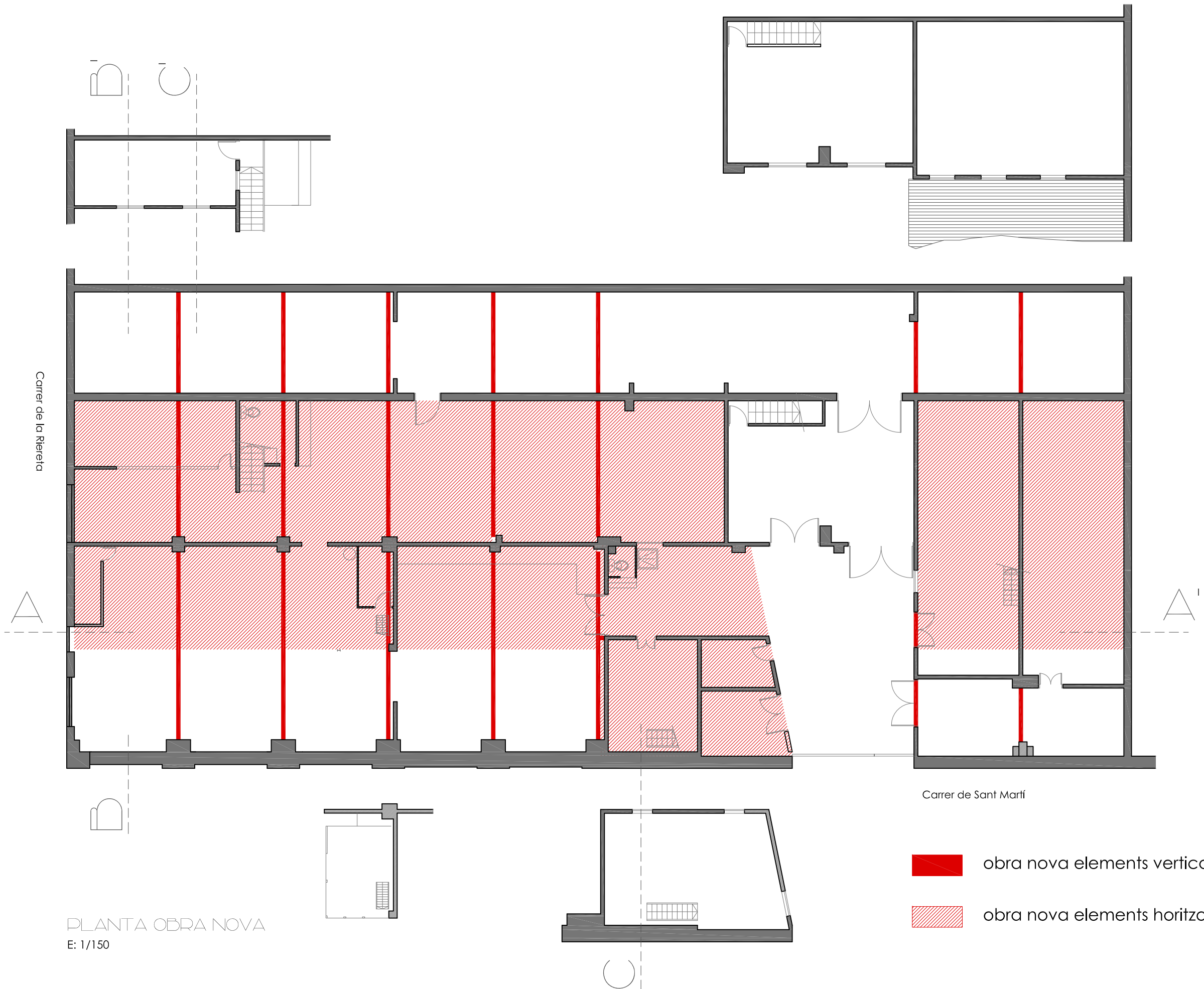
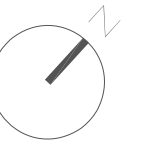
17

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



Carrer de la Riera

A

A'

Carrer de Sant Martí



obra nova elements verticals



obra nova elements horitzontals

PLANTA OBRA NOVA

E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROPOSTA  
PLANTA OBRA NOVA

Nº DE PLÀNOL:

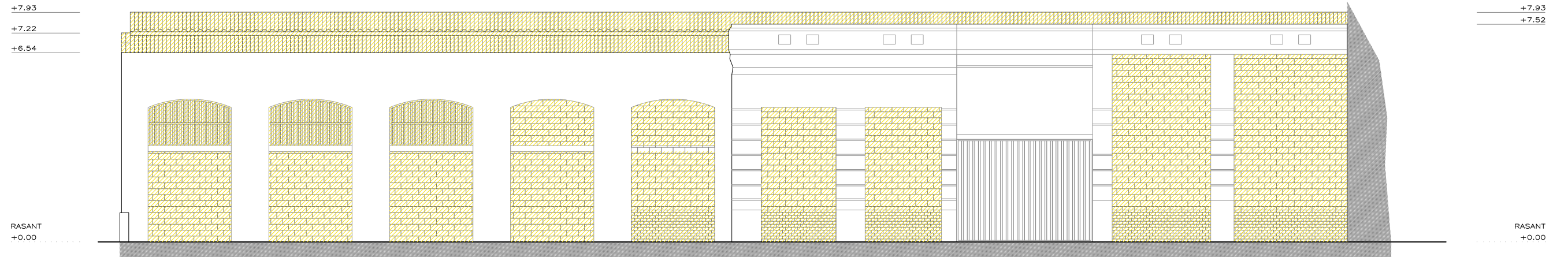
10

DATA:

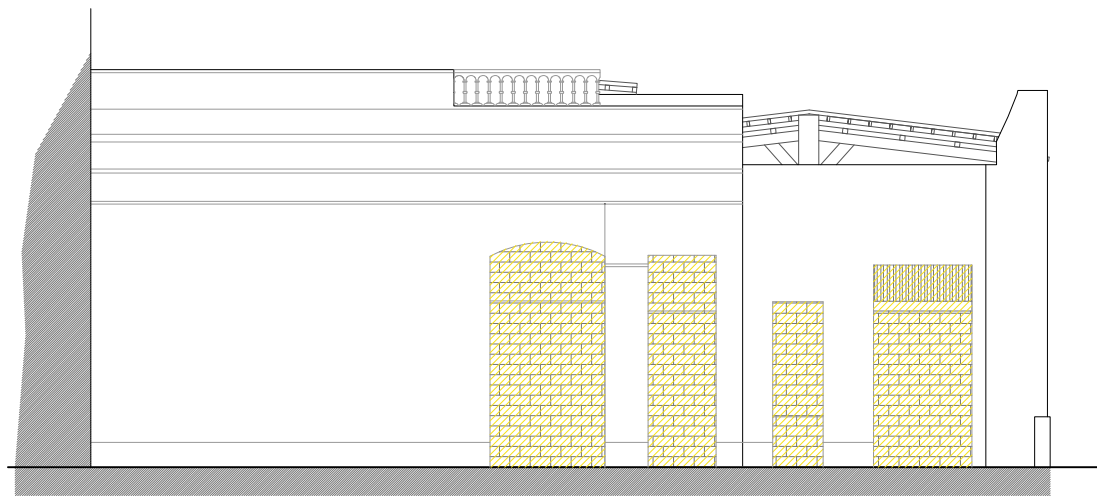
OCTUBRE 2009

FULL:

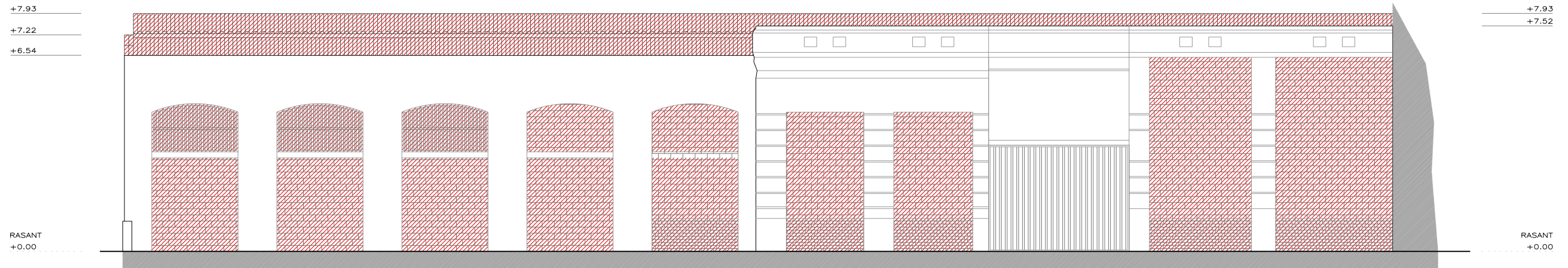
01 DE 01



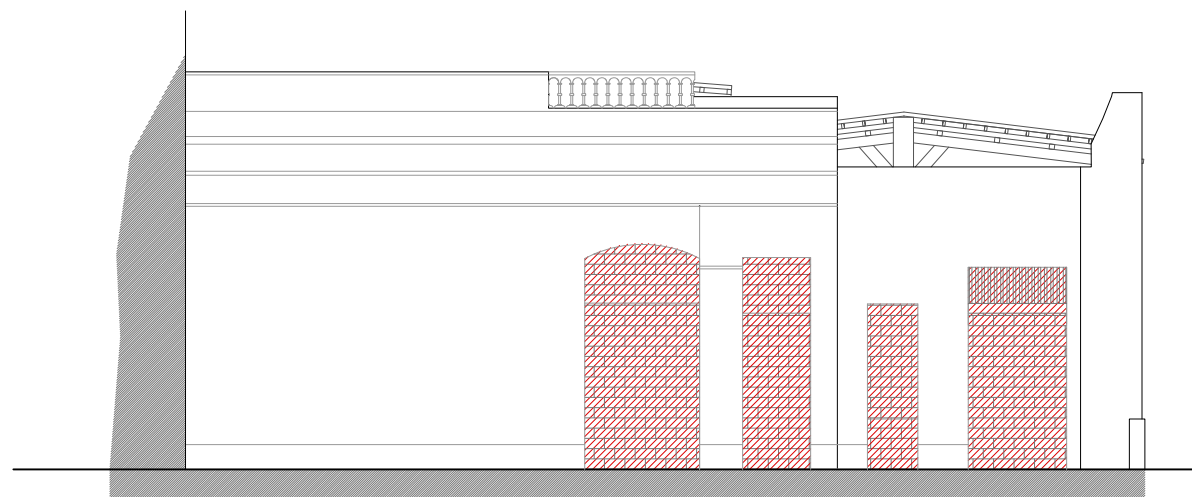
FACANA CARRER SANT MARTÍ  
E: 1/150



FACANA CARRER DE LA RIERETA  
E: 1/150



FACANA CARRER SANT MARTÍ  
E: 1/150



FACANA CARRER DE LA RIERETA  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROPOSTA  
ALCATS OBRA NOVA

Nº DE PLÀNOL:

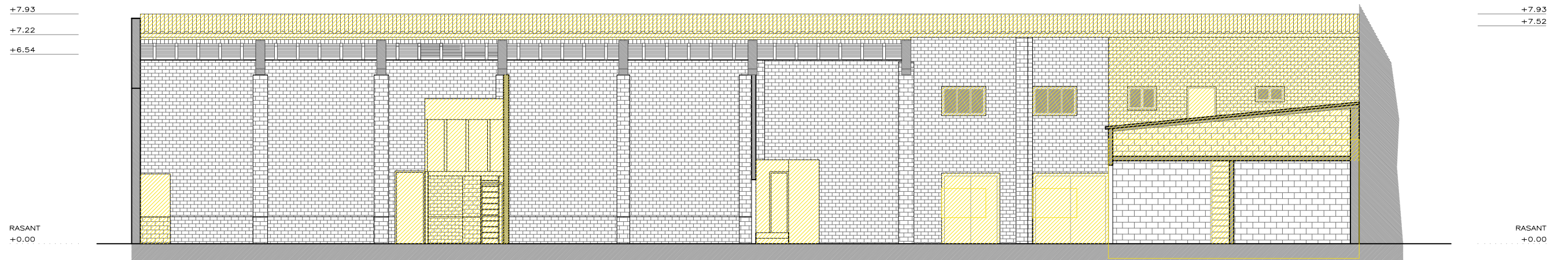
20

DATA:

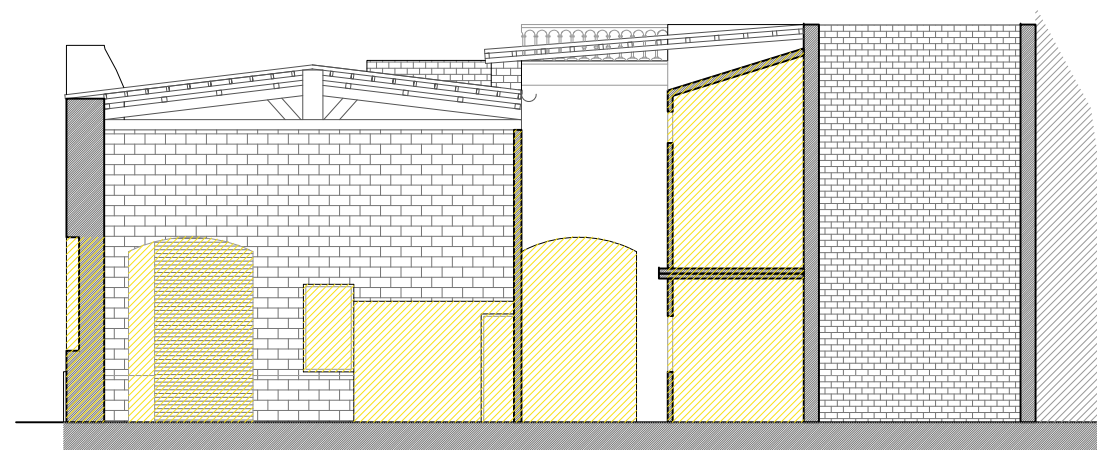
OCTUBRE 2009

FULL:

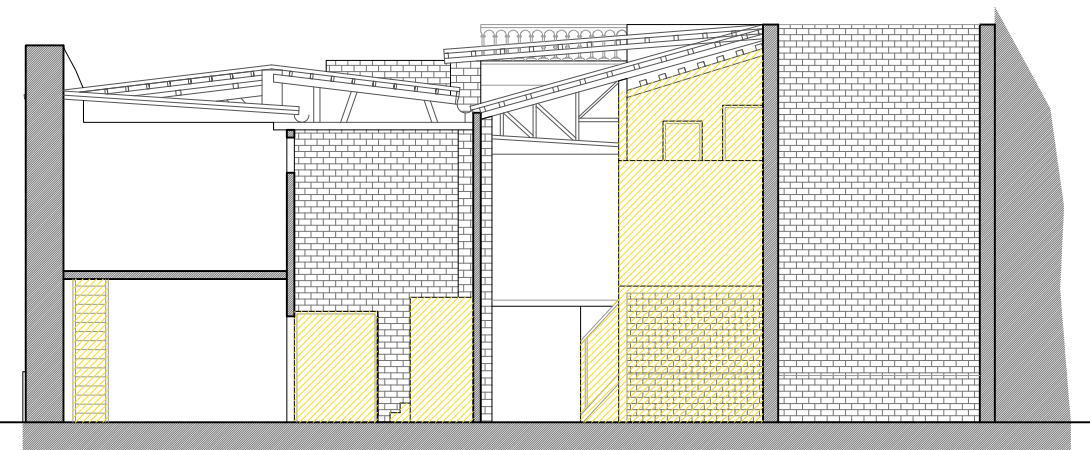
01 DE 01



SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
E: 1/150



SECCIÓ B-B'  
E: 1/150



SECCIÓ C-C'  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROPOSTA  
SECCIONS ENDERROCS

Nº DE PLÀNOL:

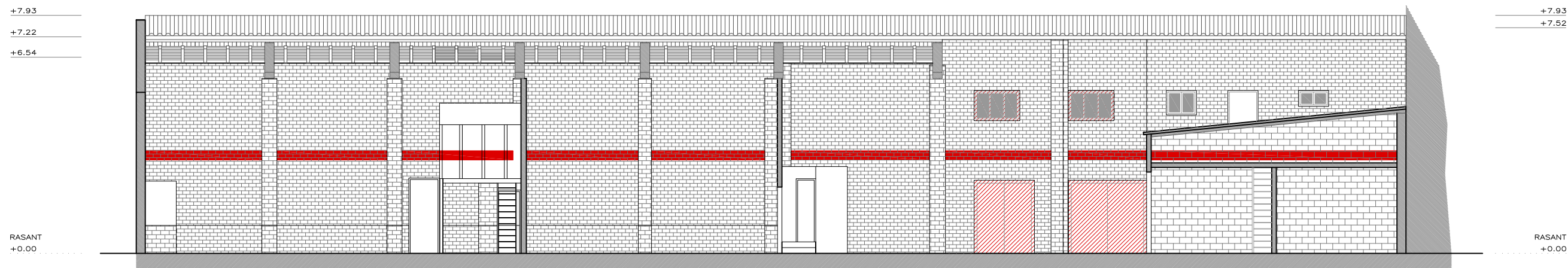
21

DATA:

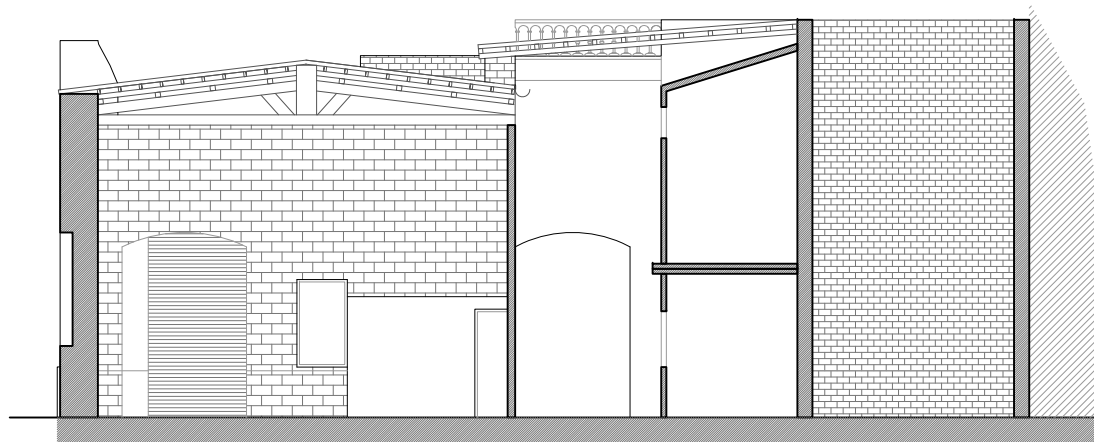
OCTUBRE 2009

FULL:

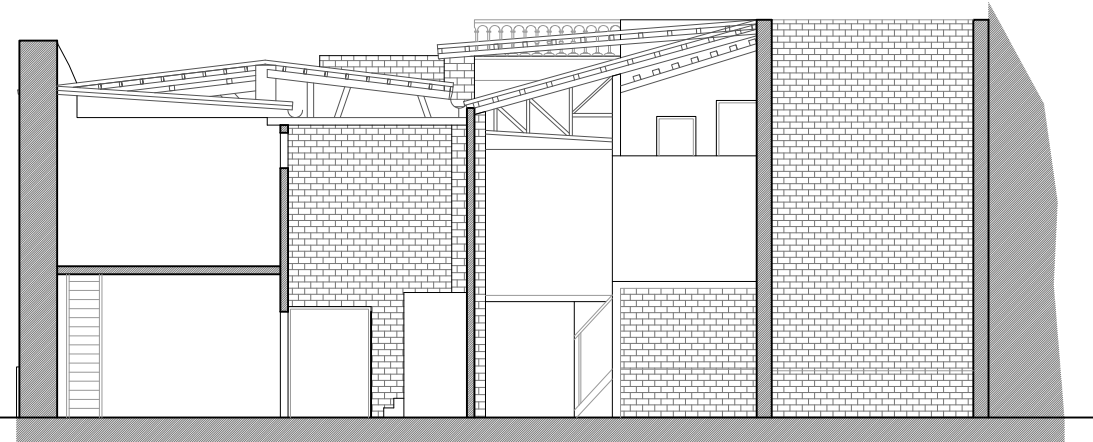
01 DE 01



SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'  
E: 1/150

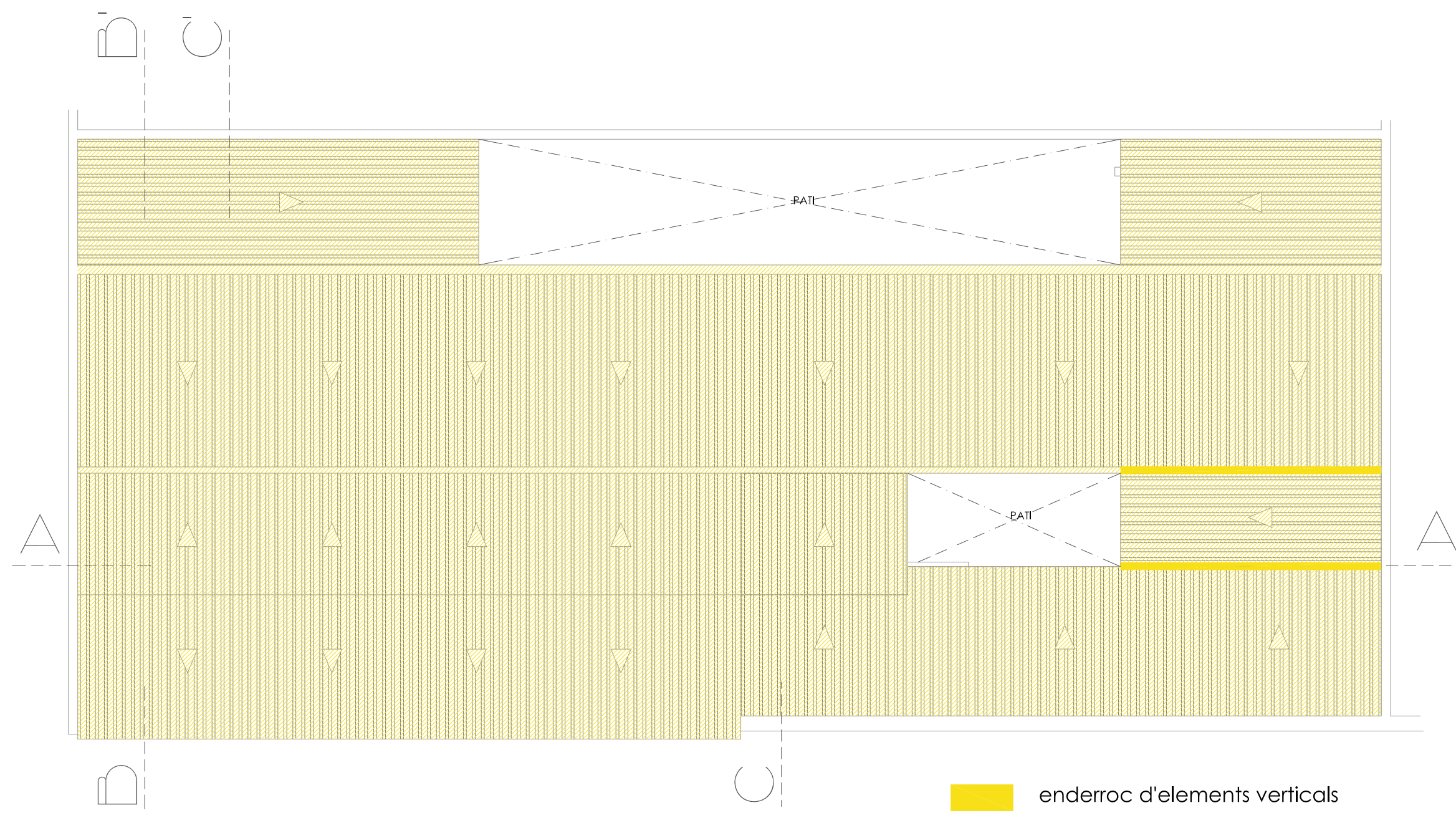
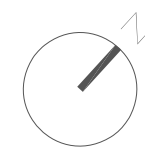


SECCIÓ B-B'  
E: 1/150



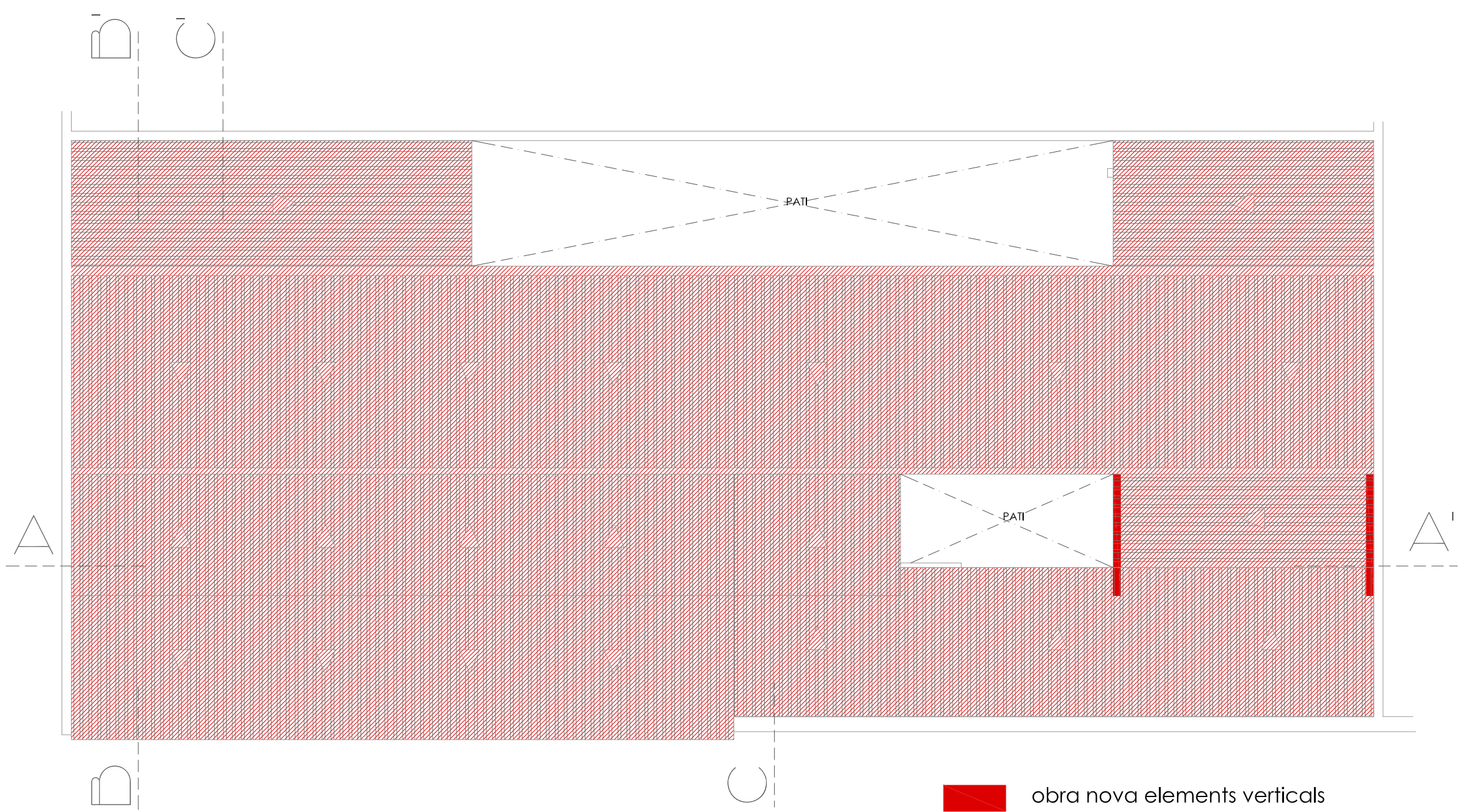
SECCIÓ C-C'  
E: 1/150







PLANTA COBERTA ENDERROCS  
E: 1/150

- enderroc d'elements verticals
- enderroc d'elements horitzontals



PLANTA COBERTA OBRA NOVA  
E: 1/150

-  obra nova elements verticals
-  obra nova elements horitzontals

LLEGGENDA

- 20 cm. NIVELL D'EXCAVACIÓ
- LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA A SUBQUADRE D'OBRA
- ENLLUMENAT PROVISIONAL: fluorescent estanc a tanca d'obra
- MOBILIARI URBÀ A ENRETIRAR

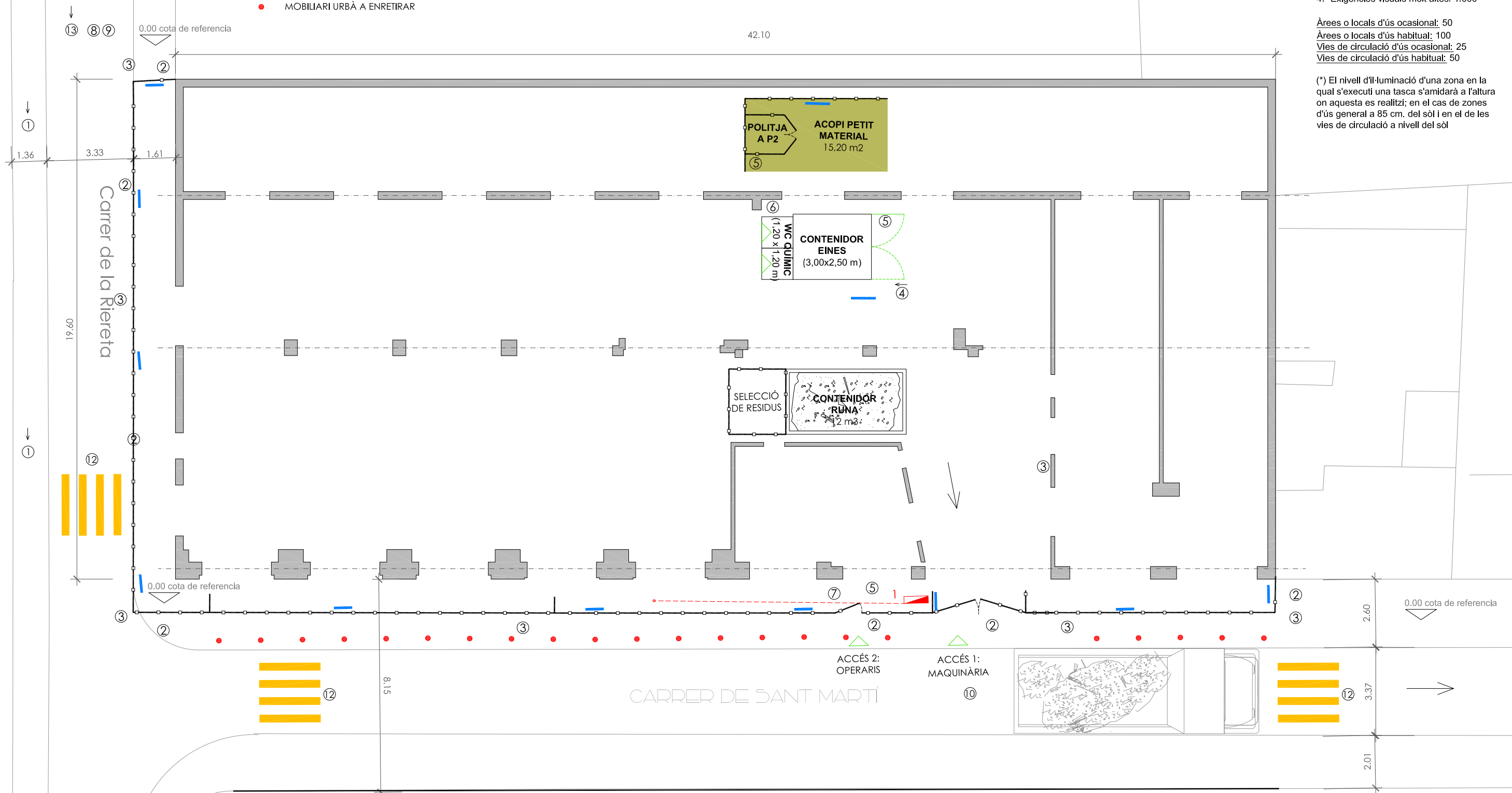
- 1 QUADRE ELÈCTRIC PROVISIONAL (PRINCIPAL)
- ZONA D'ACOPI  
BARANA PERIMETRAL. ANCORATGE TIPUS "SARGENT"
- TANCA PERIMETRAL. XAPA GRECADA D'ACER GALVANITZAT, ANCORADA A MUNTANTS EMBEGUTS A TERRA.

NOTA:  
Nivell mínim d'il·luminació (lux)

- Zones on s'executin tasques amb:
- 1.º Baixes exigències visuals: 100.
- 2.º Exigències visuals moderades: 200.
- 3.º Exigències visuals altes: 500.
- 4.º Exigències visuals molt altes: 1.000

- Àrees o locals d'ús ocasional: 50
- Àrees o locals d'ús habitual: 100
- Vies de circulació d'ús ocasional: 25
- Vies de circulació d'ús habitual: 50

(\* El nivell d'il·luminació d'una zona en la qual s'executi una tasca s'afundirà a l'altura on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del sòl i en el de les vies de circulació a nivell del sòl



PLANTA I IMPLANTACIÓ  
E: 1/150

EDIF. EXISTENT

LLEGGENDA

- ① PAS PEATONAL OBLIGATORI
- ② CARTELL GENERAL INDICACIONS DE SEGURETAT (1,00 x 0,70M)
- ③ BALISSA LLUMINOSA INTERMITENT (3.600h)
- ④ UBICACIÓ FARMACIOLA
- ⑤ UBICACIÓ EXTINTOR
- ⑥ UBICACIÓ LAVABO
- ⑦ SORTIDA EMERGÈNCIA
- ⑧ PERILL OBRES
- ⑨ LIMIT VELOCITAT 20km / h
- ⑩ SORTIDA DE CAMIONS
- ⑪ CÀRREGUES SUSPESES
- ⑫ PAS PEATONAL PROVISIONAL (franges pintades)
- ⑬ PROHIBIT PARAR / ESTACIONAR



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'ÚS D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ORGANITZACIÓ D'OBRA  
MPLANTACIÓ

Nº DE PLÀNOL:

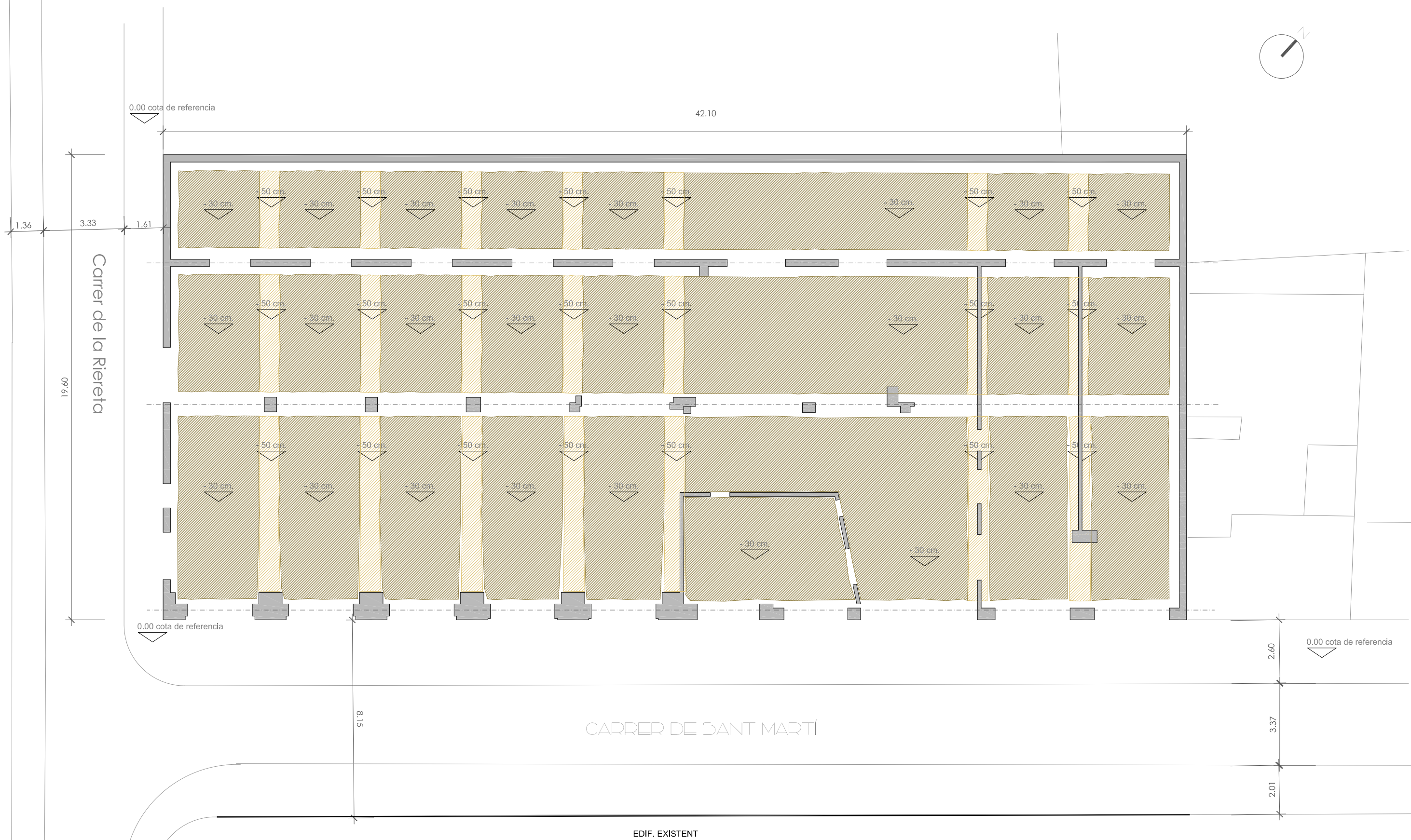
25

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA EXCAVACIONS I IMPLANTACIÓ  
E: 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriñi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

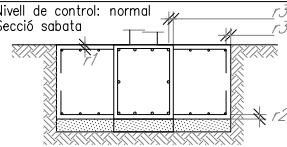
TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

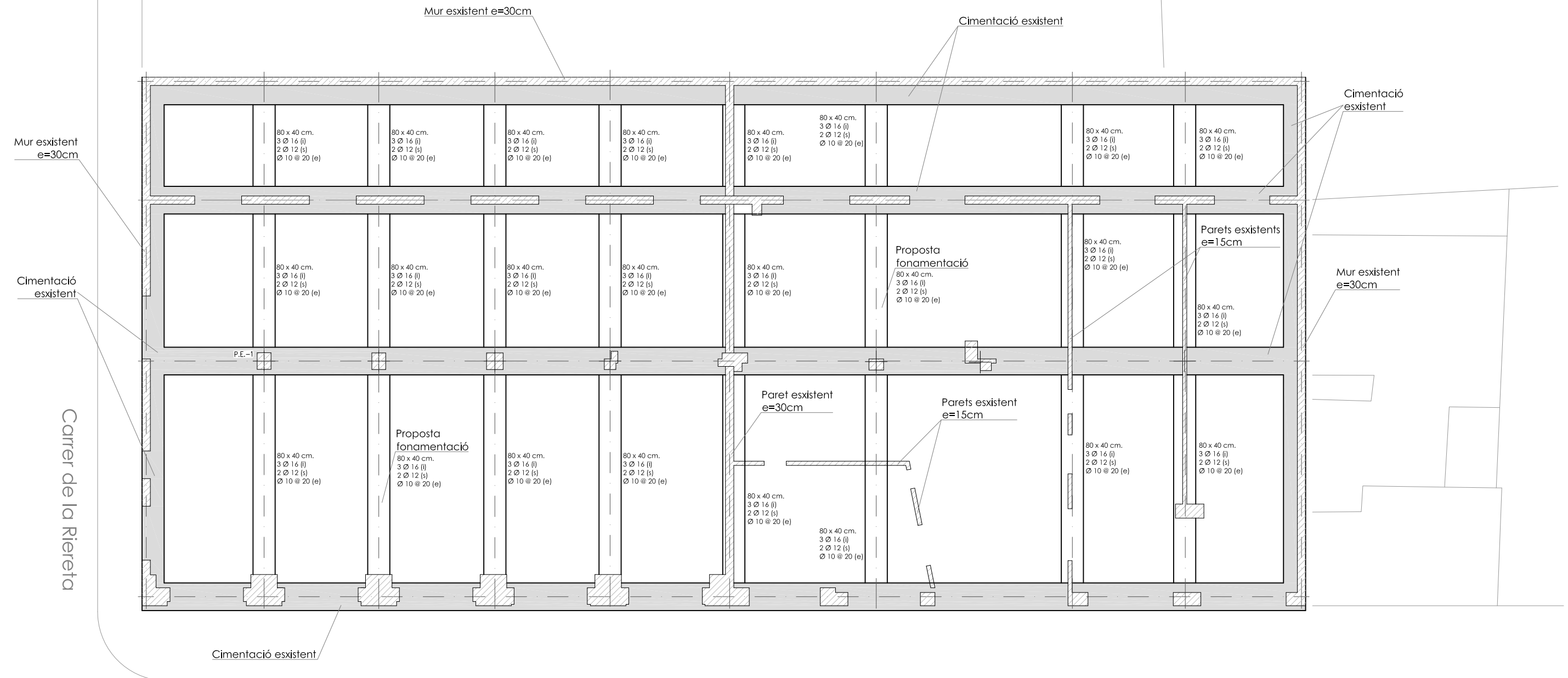
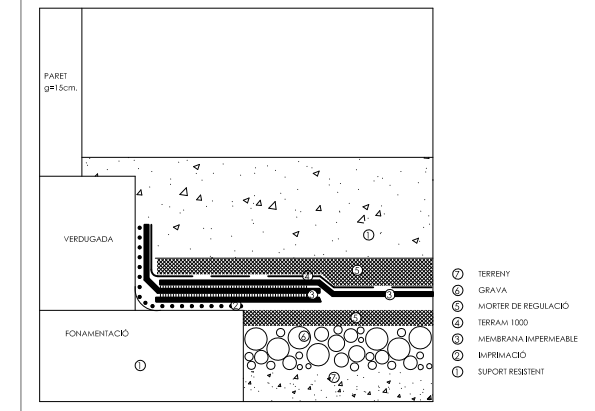
escala A3:  
1/150  
0 1.5M 3.0M 4.5M

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
MOVIMENT DE TERRES  
EXCAVACIONS I IMPLANTACIÓ

Nº DE PLÀNOL:  
26  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01

RECOBRIMENT EN FONAMENTS	
CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE	
Resistència característica del formigó: <math><40\text{N/mm}^2</math>	
Classe general d'exposició (corrosió): IIA	
Classe específica d'exposició (altres):	
Nivell de control: normal	
Secció sabata	
	
Recobriments r1 i r2:	35 mm
Recobriments r3:	70 mm
NOTA: si no fem renvir formigó de neteja per preparar el terreny el rec. r2 = 70mm	

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ A FONAMENTS I CONTENCIÓ (EHE)		
FORMIGÓ	HA-25-P-20-IIA	RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA
ESPECIFICACIONS		Als 7 dies 17,5 MPa
Tipus de ciment		Als 28 dies 25 MPa
Mínim contingut de ciment		ASSAJOS DE CONTROL
Màxim contingut de ciment		Nivell
Arid; Tamany màxim:		Classe de proveta
Classe		Temps de trencament
Màxima relació A/C		Normal
Només es modificarà la consistència amb aditius		Cilíndrica
ADITIUS		7 i 28 dies
Consistència		Consulteu la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.
Compactació		Nombre de provetes per cada sèrie: 6
Assentament en el con d'Abrams		1 a 7 dies
DOCLITAT		3 a 28 dies
Plàstica		2 de reserva
Vibrat mecànic		Altres assajos segons la EHE
2-6cm		VEURE PLECS DE CONDICIONS




PLANTA FONAMENTS  
E: 1/150

Cimentació existent  
 Paret existent



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:  
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:  
1/150  


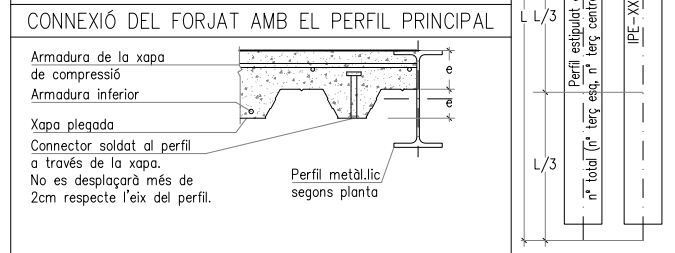
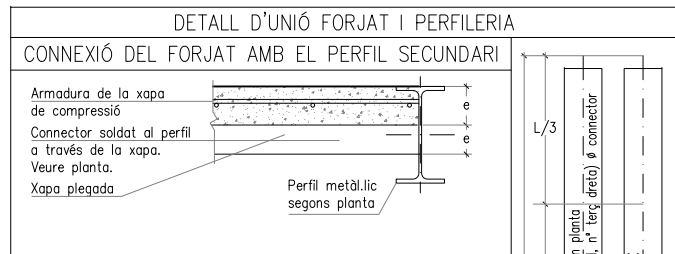
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
PROPOSTA FONAMENTACIÓ

Nº DE PLÀNOL:  
27  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA: Sostre altells	
Tipus de forjat	COLABORANT
Xapa:	Haircol 59
Cantell:	14 cm
Grux xapa:	1 mm
Estat de càrregues	
Pes propi:	250 Kg/m <sup>2</sup>
Càrregues permanents:	150 Kg/m <sup>2</sup>
Sobrecàrregues d'ús:	200 Kg/m <sup>2</sup>
Sobrecàrrega de neu:	0 Kg/m <sup>2</sup>
TOTAL	650 Kg/m <sup>2</sup>
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica del forjat:	
Arm. bàsica superior:	#108c/20
Arm. bàsica inferior per sinus:	1ø10

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
NOTES:	
L'armadura superior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altra per la transversal, incloent-hi, en cadascuna, l'armat bàsic i el de reforç.	
Excepte indicacions en planta, no s'admeten llums de xapa superiors a 2,50 m sense "Apuntalar".	
Vegeu els recobriments en el quadre adjunt corresponent.	
Fletxes admissibles diferides de l'element de forjat: 1/500 de la longitud entre recolzaments.	
Es seguiran les instruccions d'emmagatzematge i col·locació segons fabricant.	

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S 275 JR	
Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:	
-Perfils i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2, 10210-1:1994, 10219-1:1998	
-Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:1999, 287-1:1992	
S'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions adjunts):	
1.- Comprovació de toleràncies: es compliran les restriccions indicades a l'apartat 11 del DB SE-A.	
2.- Comprovació de forma (una de cada 5 bigues).	
-Quan els perfils recullin elements danyables o fràgils, no s'admetran flexes superiors a L/500.	
-A la resta de perfils no s'admetran flexes relatives superiors a L/350.	
3.- Comprovació de soldadures:	
-En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.	
-En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels límits definits en el projecte ni defectes aparents.	
-Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especificin.	
Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'hon d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.	
El muntatge i col·locació de les encovalades es realitzarà amb l'ajut de perfils de traves suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.	

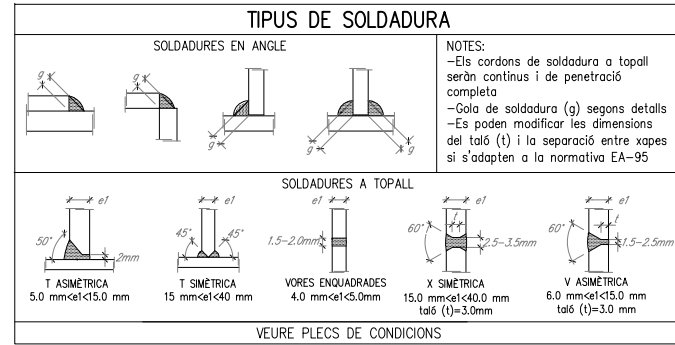


NOTAS:

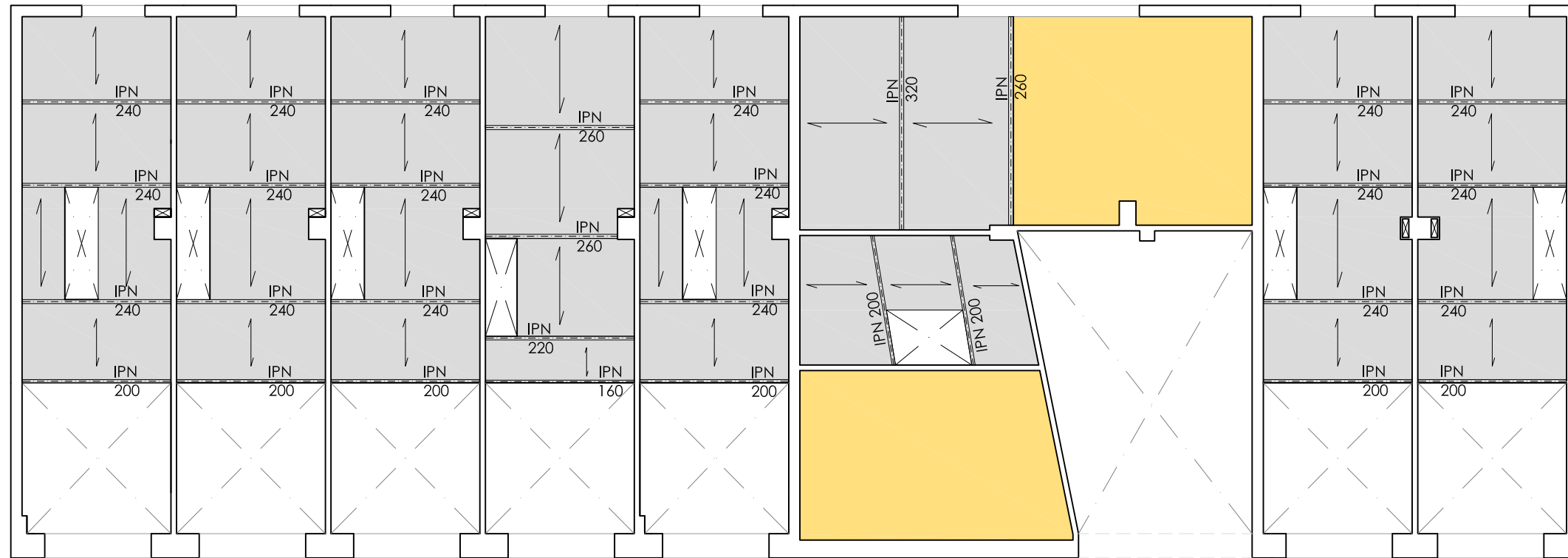
-Si s'omet la descripció en planta, es distribuïran uniformament al llarg de la jàssera.

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (EHE)	
FORMIGÓ	HA-25-B-20-IIA
ESPECIFICACIONS	
Tipus de ciment	CEM I, classe 42,5
Mínim contingut de ciment	275 Kg/m <sup>3</sup>
Màxim contingut de ciment	400 Kg/m <sup>3</sup>
Àrid: Tamany màxim:	20
Classe	Rodats
Màxima relació A/C	0,6
Només es modificarà la consistència amb aditius	
ADITIVS	Consulteu D.F.
DOCILITAT	
Consistència	Blanda
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	5-10cm
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA	
Als 7 dies	17,5 MPa
Als 28 dies	25 MPa
ASSAJOS DE CONTROL	
Nivell	Normal
Classe de proveta	Cilíndrica
Temps de trencament	7 i 28 dies
Consulteu la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.	
Nombre de provetes per cada sèrie:	6
	1 a 7 dies
	3 a 28 dies
	2 de reserva
Altres assajos segons la EHE	
VEURE PLECS DE CONDICIONS	



ACER D'ARMAT PASSIU	
ARMADURA PASSIVA: B-500-SD	
Límit elàstic	f <sub>yk</sub> >= 500 MPa
Resistència última	f <sub>u</sub> >= 575 MPa
Mòdul elàstic	E <sub>s</sub> >= 200,000 MPa
Allargament en rotura	ε <sub>u</sub> >= 16,0 %
NOTA: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94	
Cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest plànol.	
Nivells d'armat segons quadre de característiques de forjat	
Detall 2 unió UPN a mur antic	
E:s/e	



FORJATS SOSTRE PLANTA BAIXA

E: 1/150

Proposta forjats  
Forjats existents



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriñi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

PROPOSTA  
FORJATS SOSTRE P.B.

Nº DE PLÀNOL:

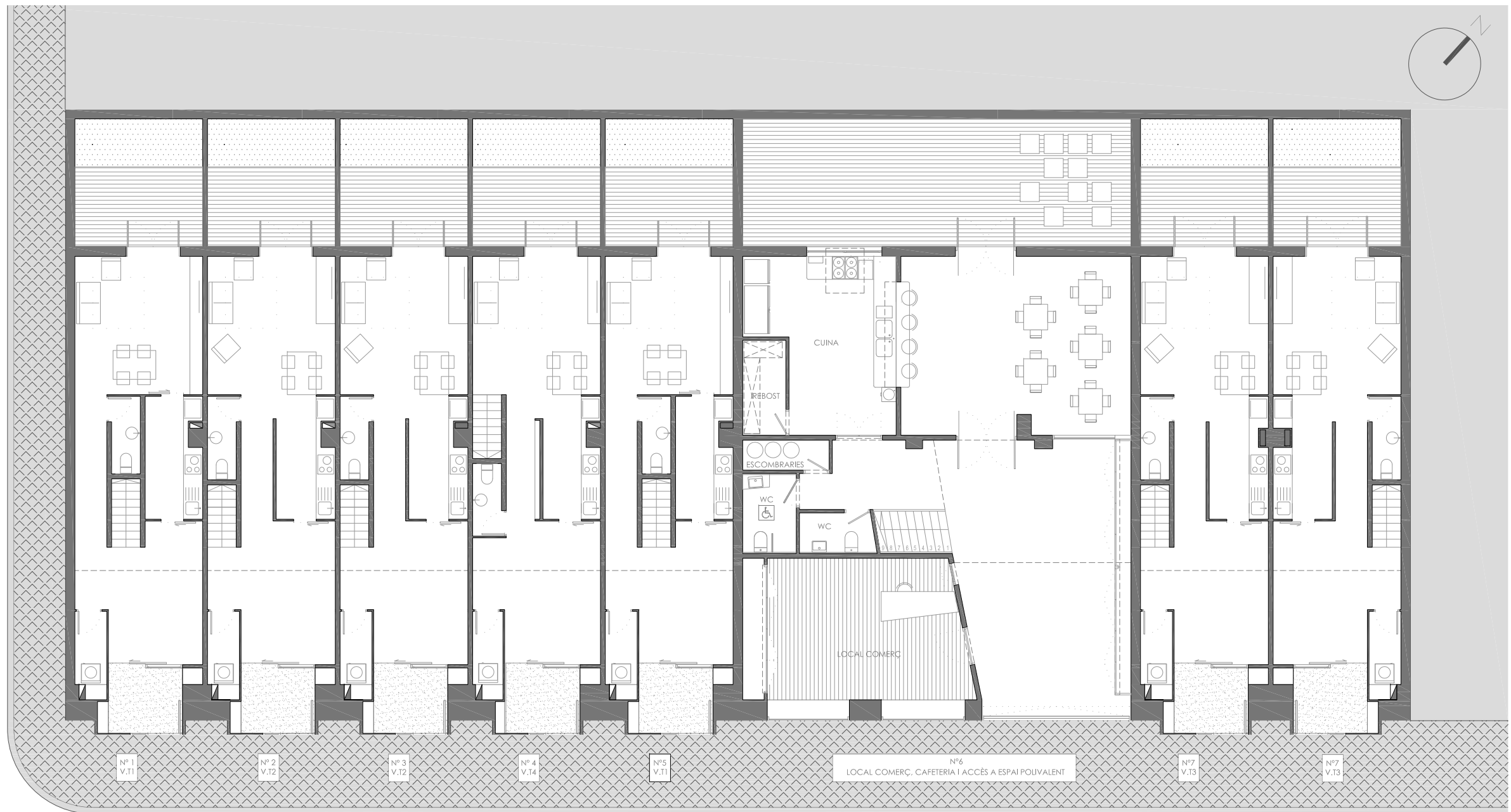
20

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



ARQUITECTURA PLANTA BAXA  
 ESCALA 1/150

V.T1	VIVENDA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1 TALLER + VIVENDA AMB UN DORMITORI DOBLE I UN INDIVIDUAL
V.T2	VIVENDA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2 TALLER + VIVENDA AMB DOS DORMITORIS DOBLES
V.T3	VIVENDA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3 TALLER + VIVENDA AMB UN DORMITORI DOBLE I DOS INDIVIDUALS
V.T4	VIVENDA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1 TALLER + VIVENDA AMB UN DORMITORI DOBLE I UN INDIVIDUAL



AUTORS DEL PROJECTE:  
 Ainara Gorriti Romero  
 Jesús Angel Malanda Delgado  
 TUTOR:  
 Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
 SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
 PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

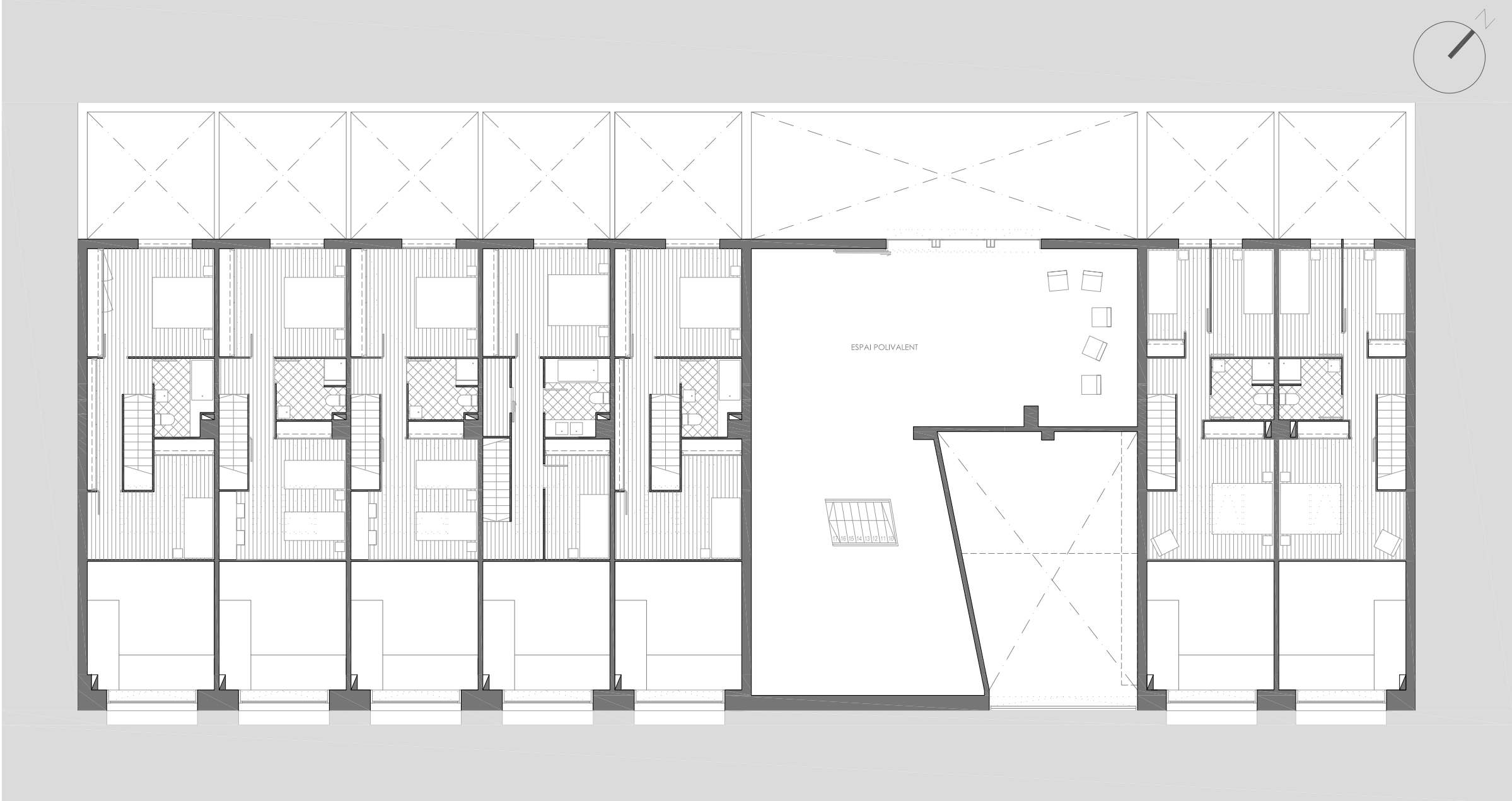
29

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



ARQUITECTURA PLANTA PRIMERA  
ESCALA 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
PLANTA PRIMERA

Nº DE PLÀNOL:

30

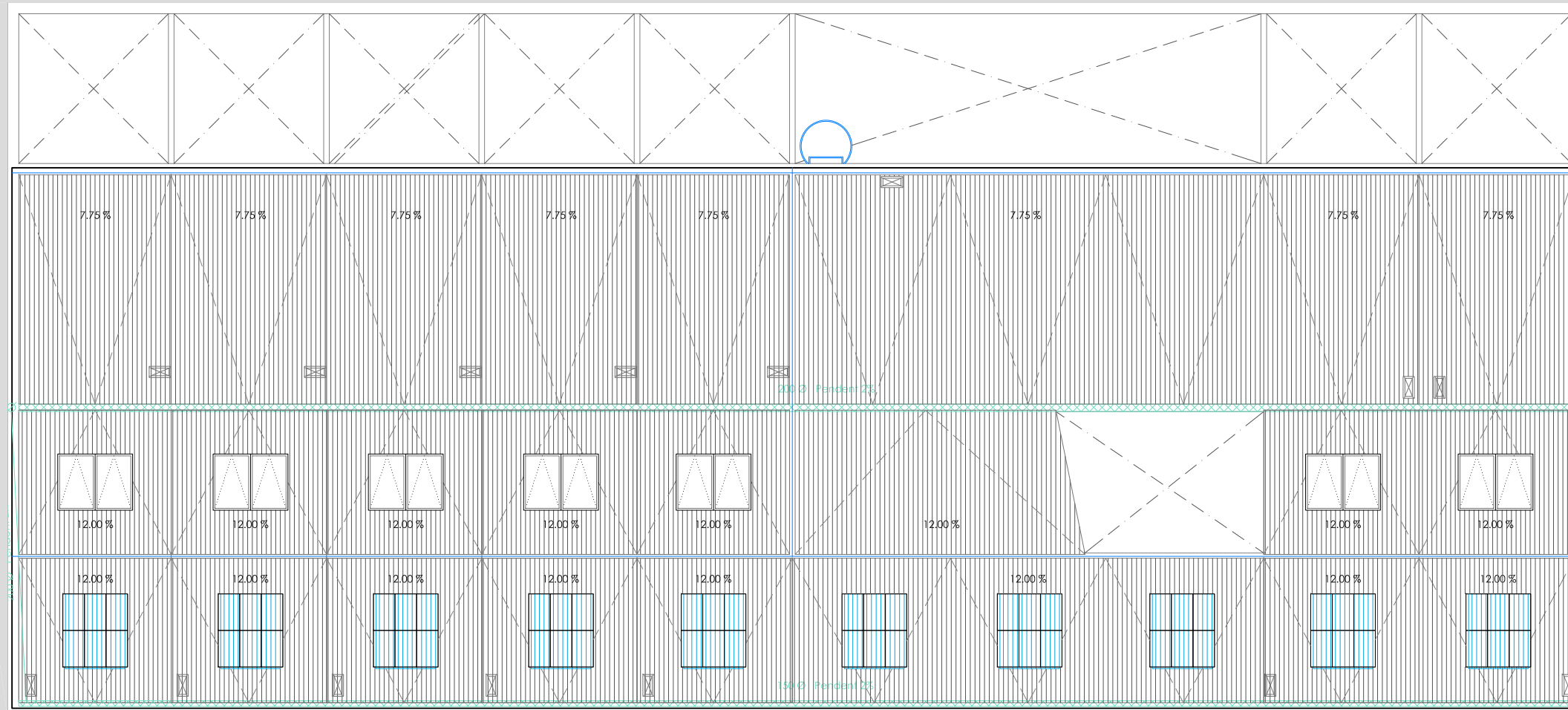
DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01





ARQUITECTURA PLANTA COBERTA  
ESCALA 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
PLANTA COBERTA

Nº DE PLÀNOL:

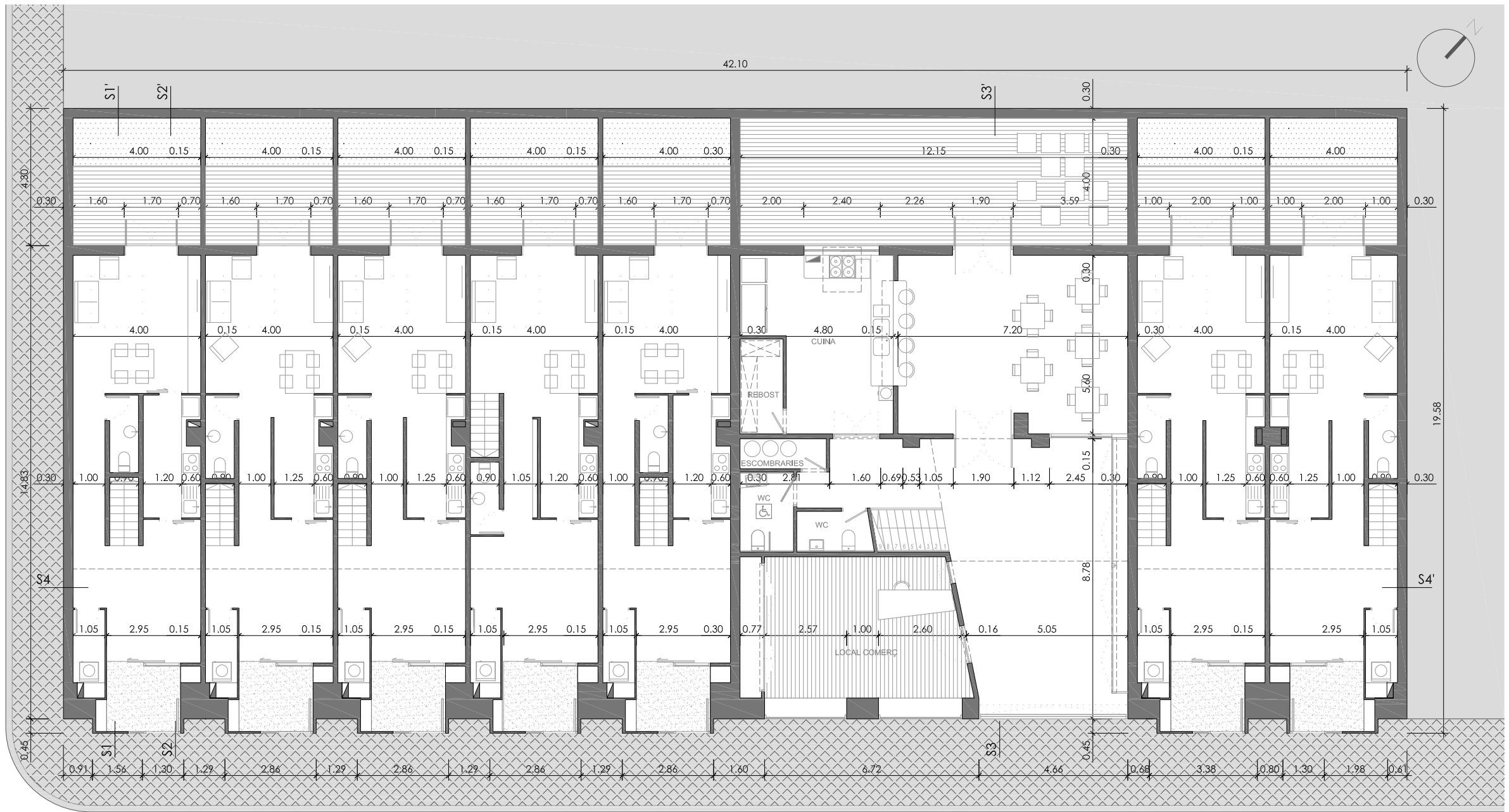
31

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



ARQUITECTURA PLANTA BAXA  
 ESCALA 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
 Ainara Goritzi Romero  
 Jesús Angel Malanda Delgado  
 TUTOR:  
 Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
 SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
 COTES PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

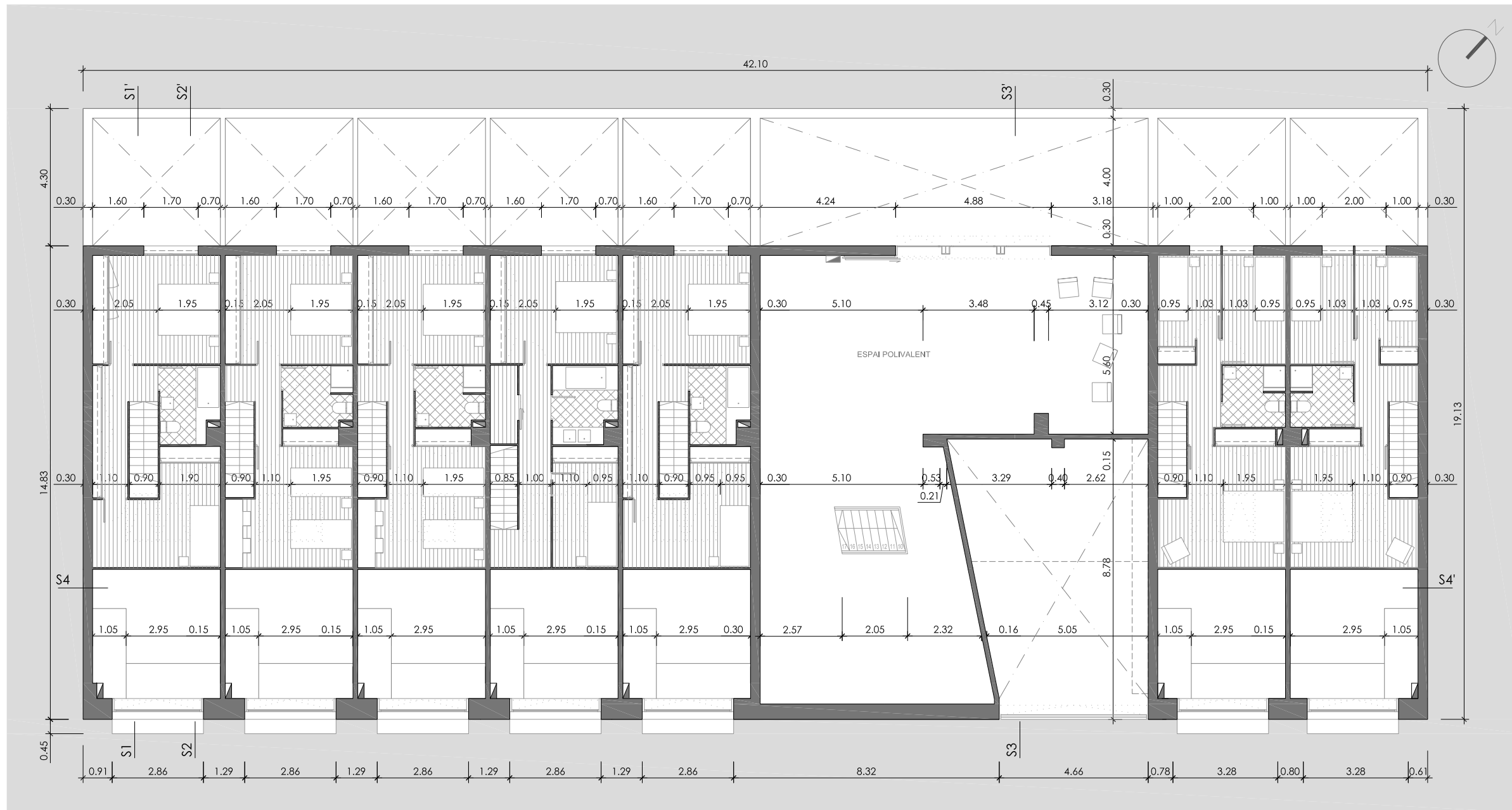
32

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



ARQUITECTURA PLANTA PRIMERA  
ESCALA 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
COTES PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

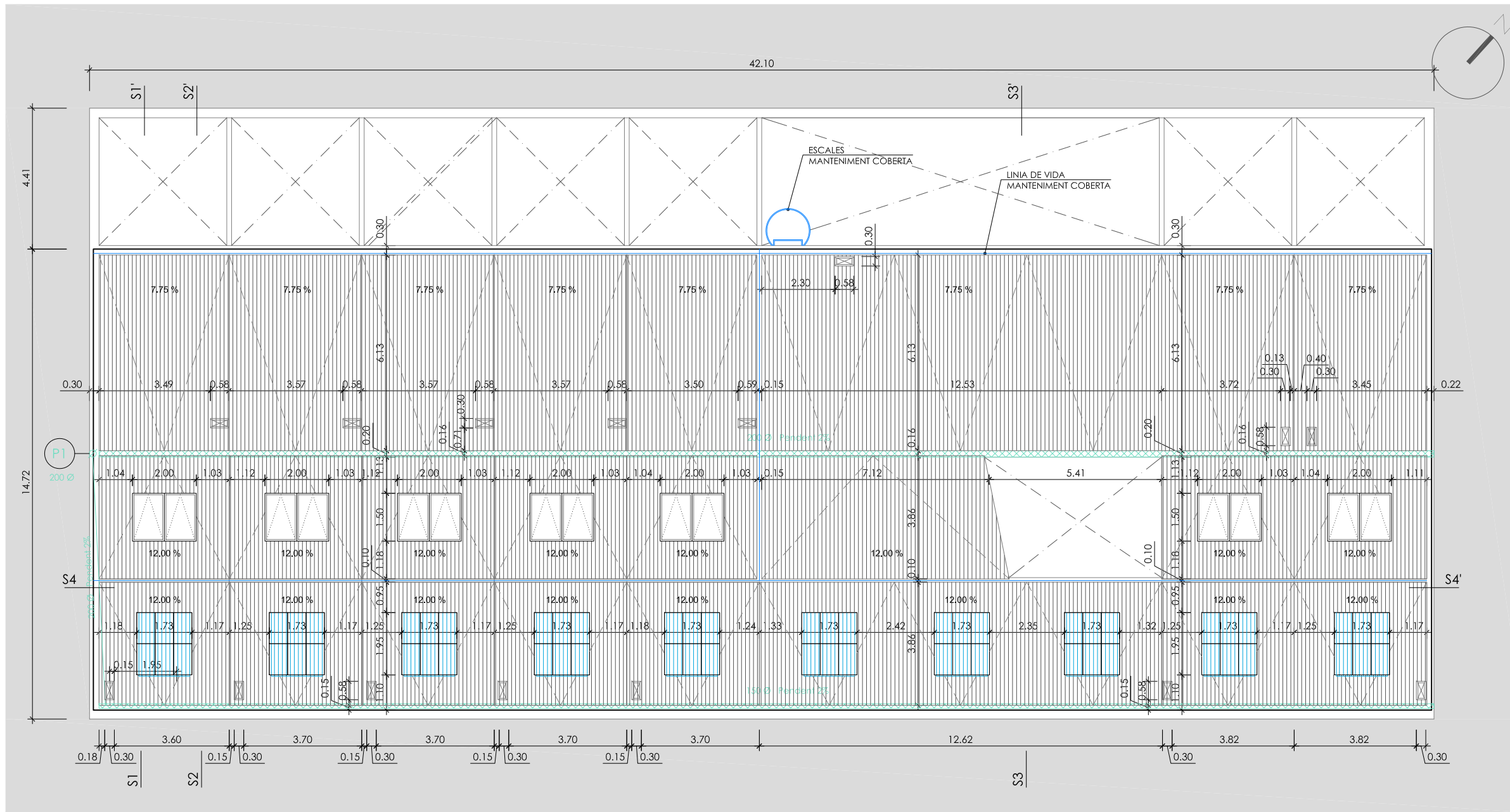
33

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



ARQUITECTURA PLANTA COBERTA  
ESCALA 1/150



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
COTES PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

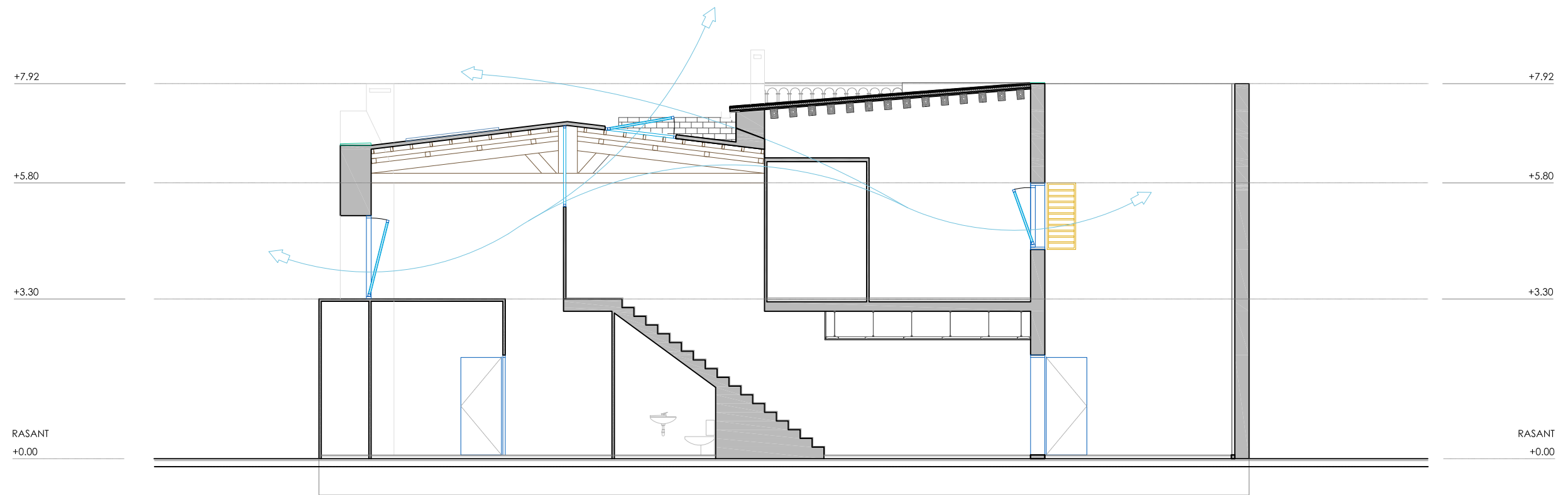
34

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



SECCIÓ TIPUS 51  
E: 1/100



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
SECCIÓ TIPUS 51

Nº DE PLÀNOL:

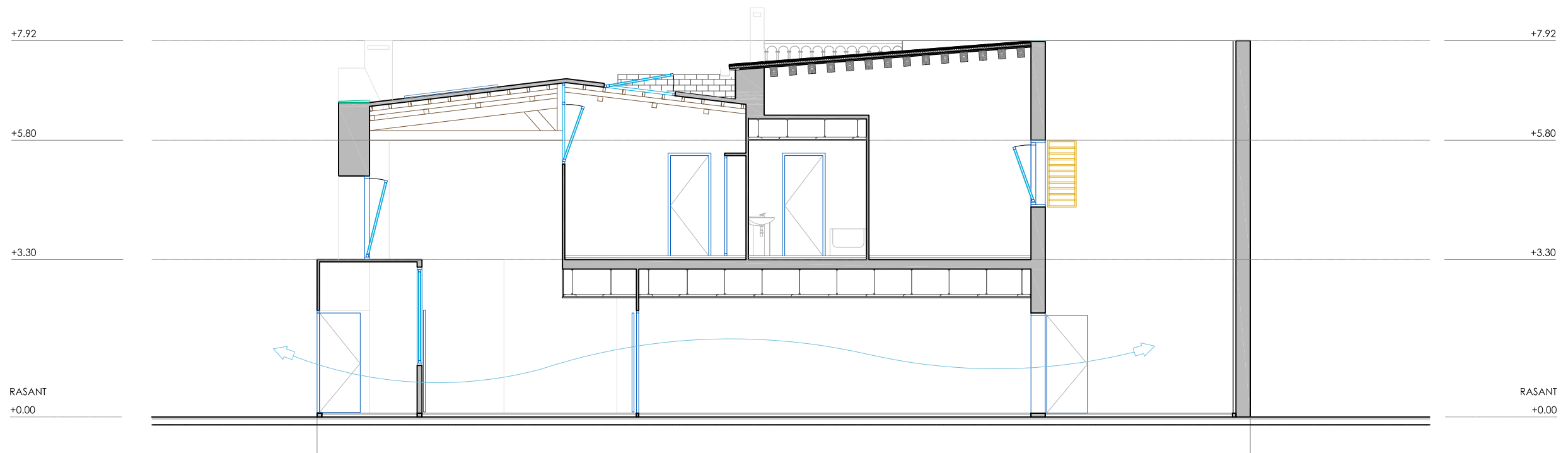
35

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



SECCIÓ TIPUS 52  
E: 1/100



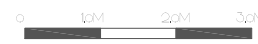
AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
SECCIÓ TIPUS 52

Nº DE PLÀNOL:

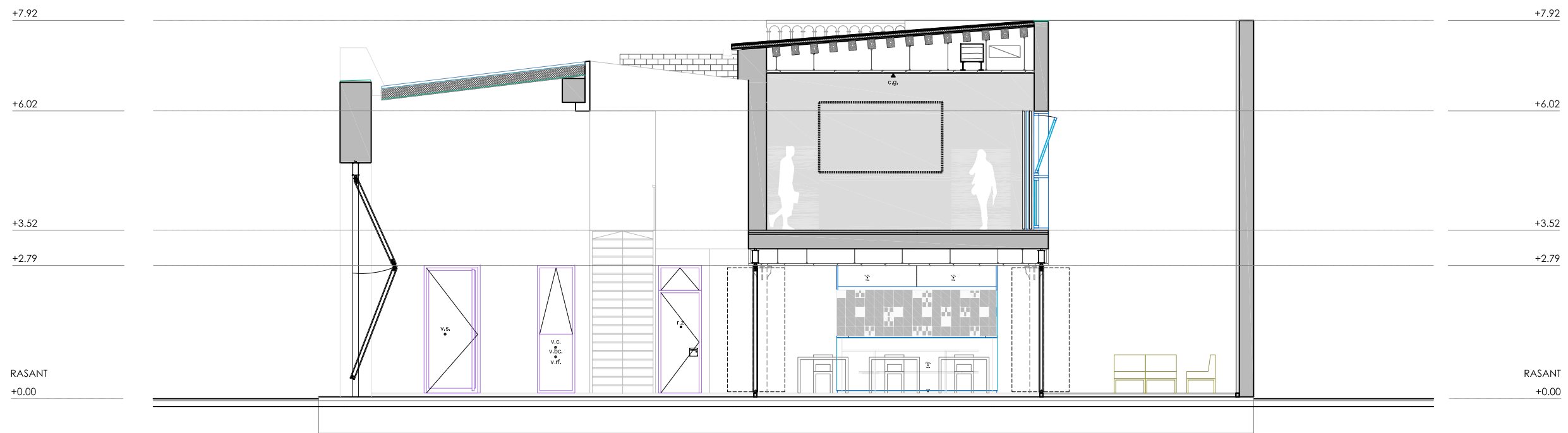
36

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



SECCIÓ TIPUS 53  
E: 1/100



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
SECCIÓ TIPUS 53

Nº DE PLÀNOL:

37

DATA:

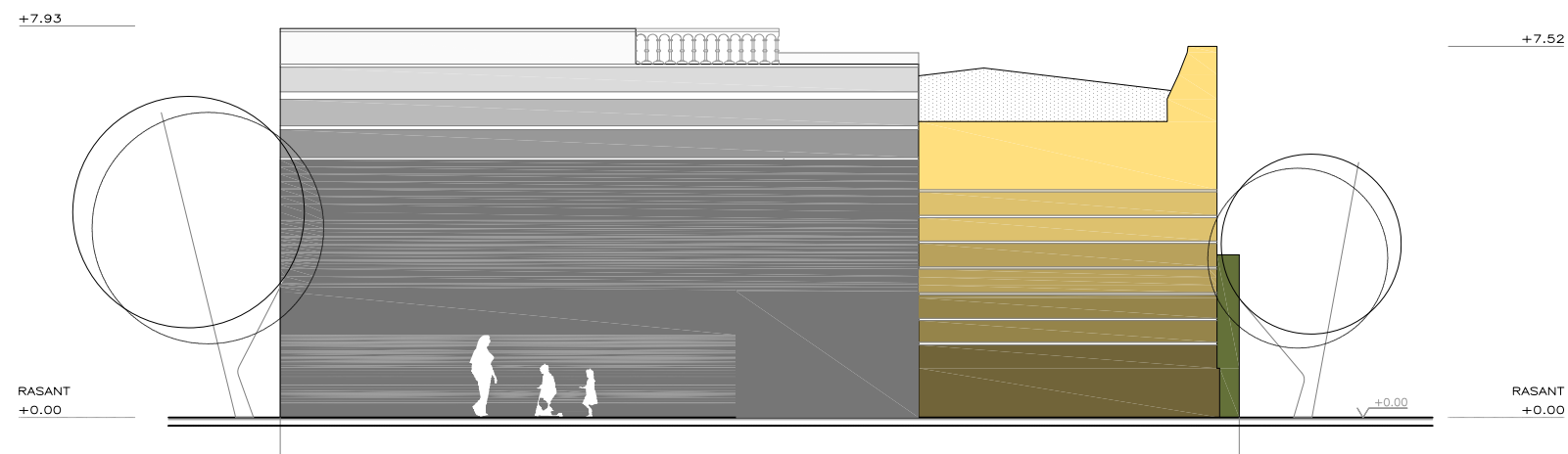
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



FACANA CARRER DE LA RIERETA  
E: 1/100



FACANA CARRER DE SANT MARTÍ  
E: 1/100



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
ALCATS

Nº DE PLÀNOL:

30

DATA:

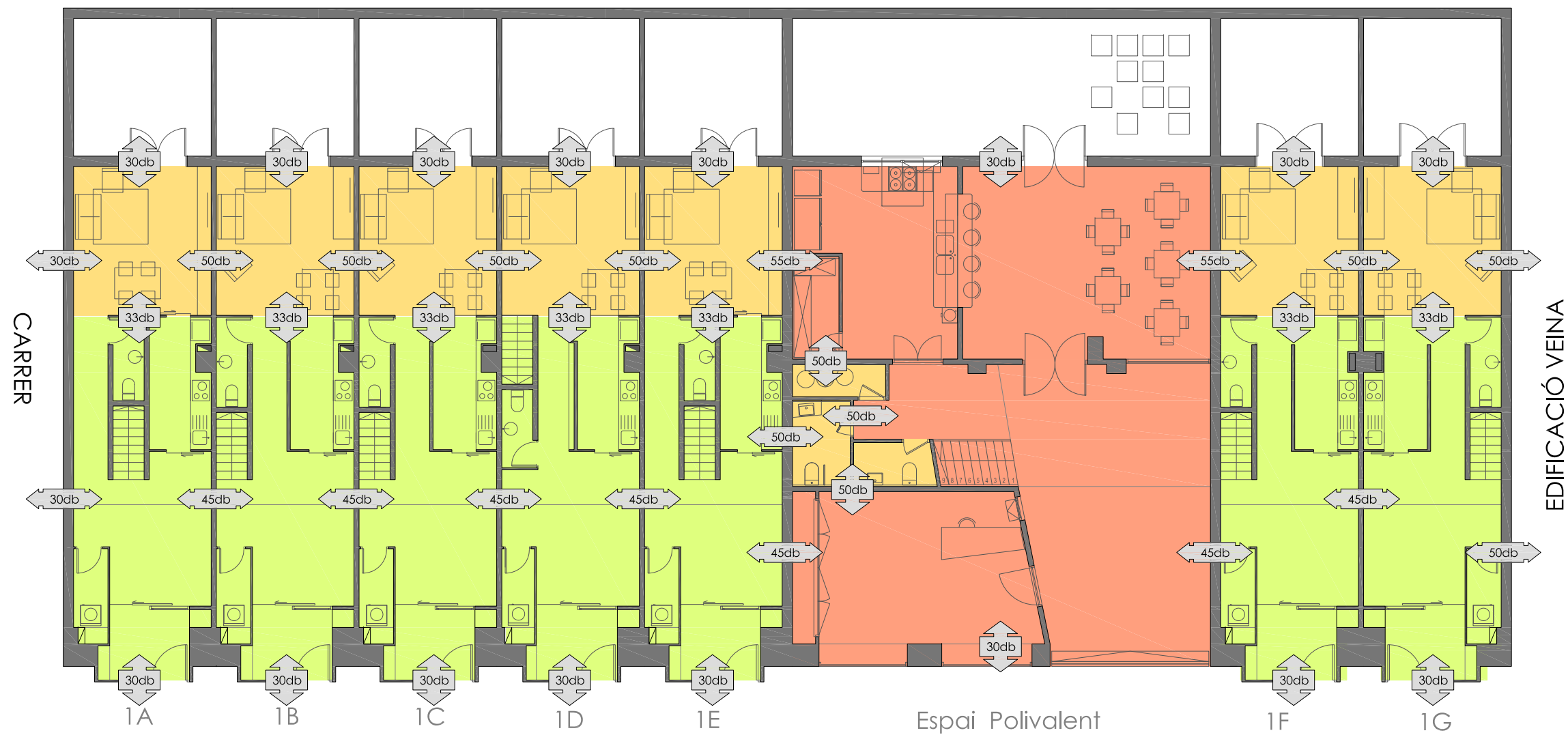
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



# EDIFICACIÓ VEINA



PLANTA GENERAL NIVELL 0  
E: 1/120

CARRER

- Recinte protegit
- Recinte habitable
- Recinte d'activitat



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
SOROLL PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

39

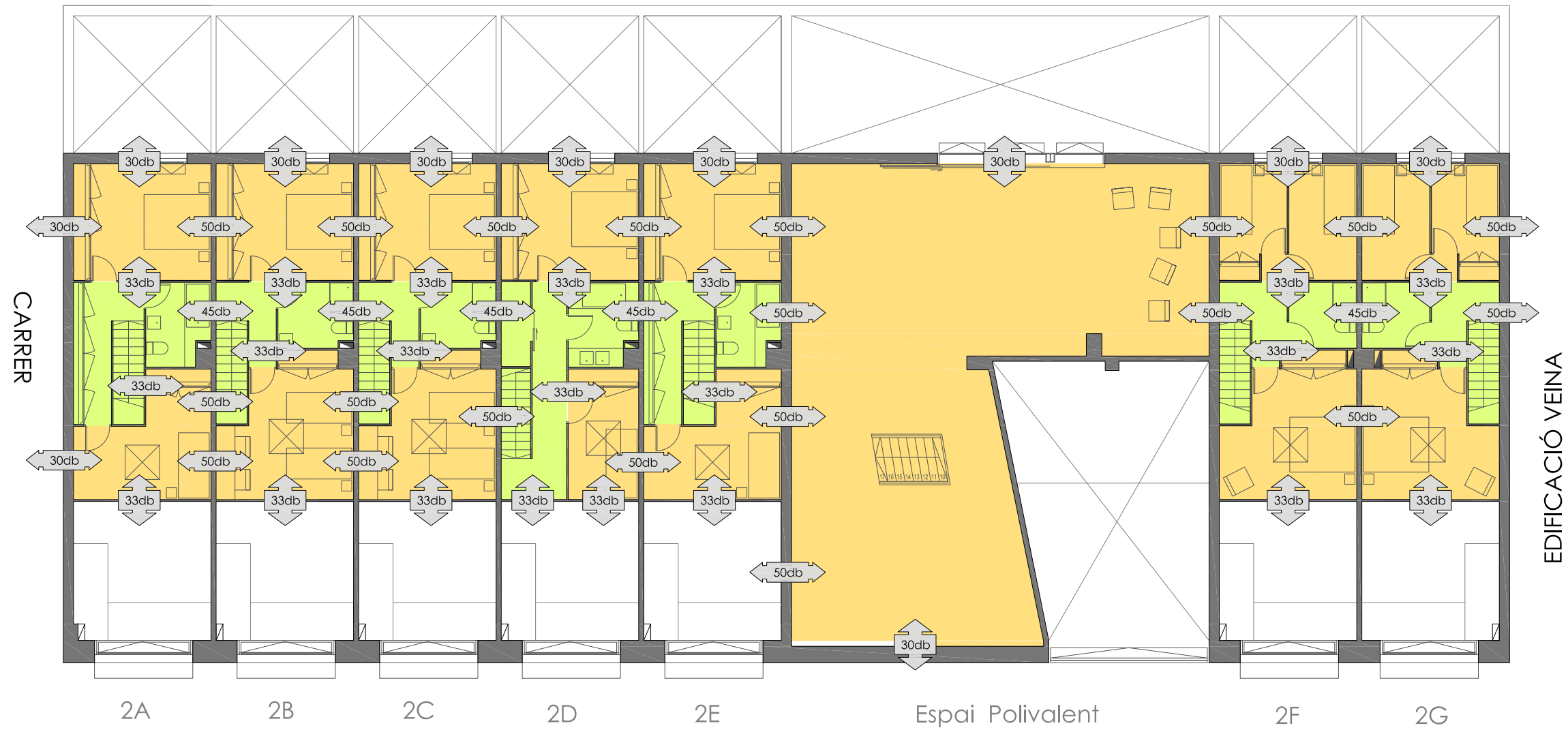
DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

# EDIFICACIÓ VEINA



PLANTA GENERAL NIVELL 1  
E: 1/120

CARRER

- Recinte protegit
- Recinte habitable
- Recinte d'activitat



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/150



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ARQUITECTURA  
SOROLL PLANTA BAXA

Nº DE PLÀNOL:

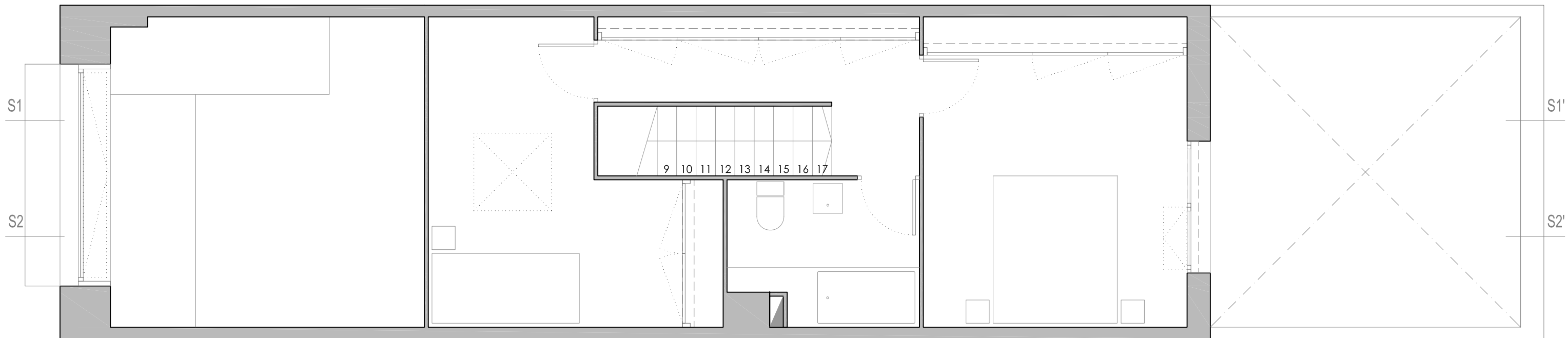
40

DATA:

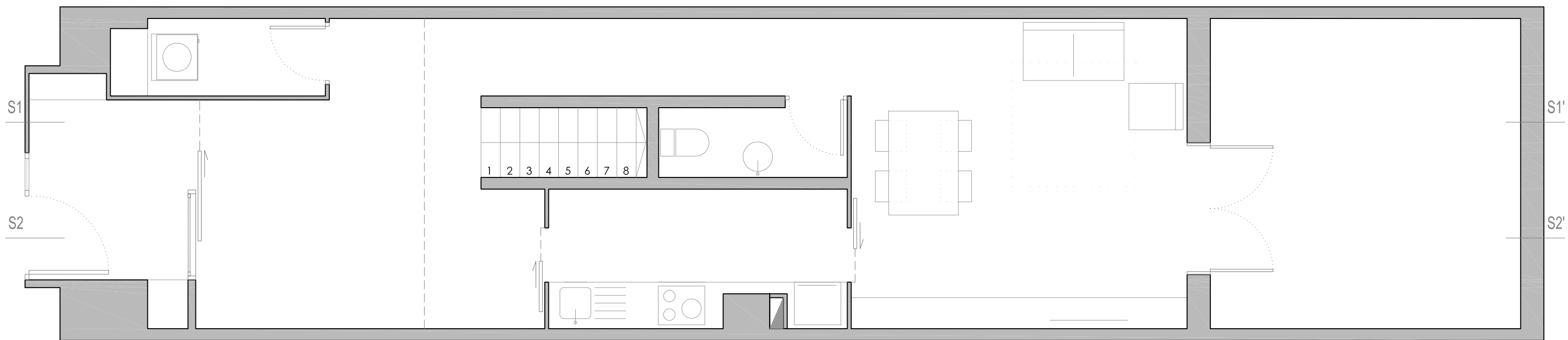
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

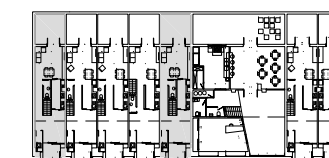


PLANTA SEGONA TIPUS 1  
E: 1/50

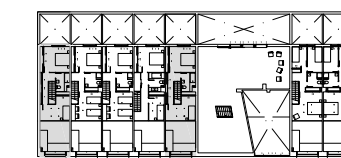


PLANTA PRIMERA TIPUS 1  
E: 1/50

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
PLANTA

Nº DE PLÀNOL:

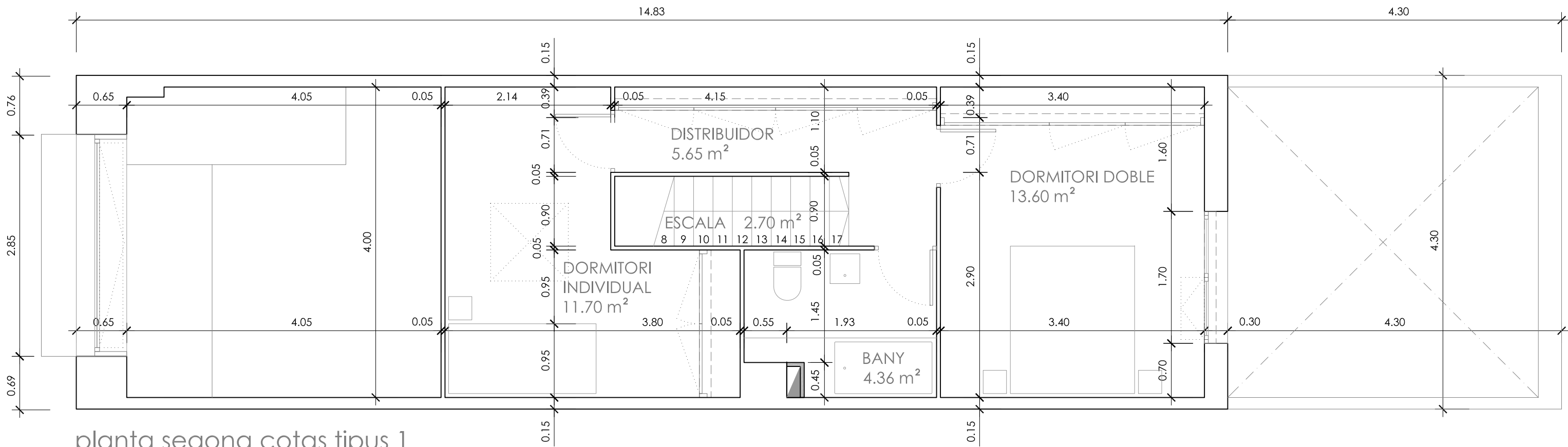
01

DATA:

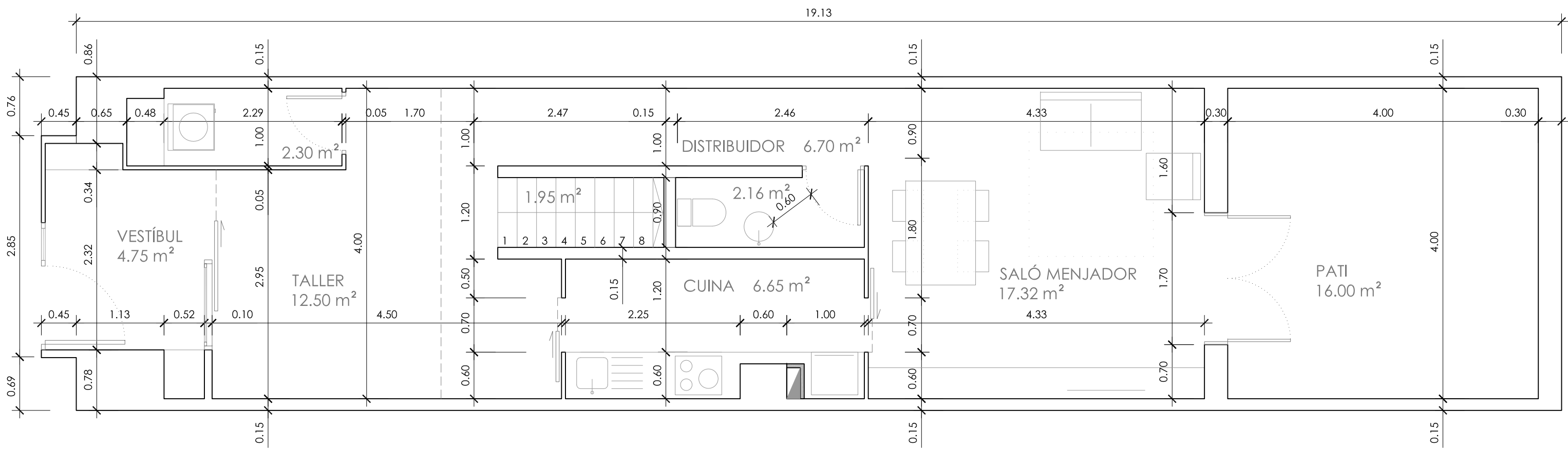
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



planta segona cotas tipus 1  
E: 1/50



planta primera cotas tipus 1  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
COTES

Nº DE PLÀNOL:

02

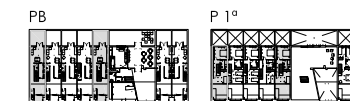
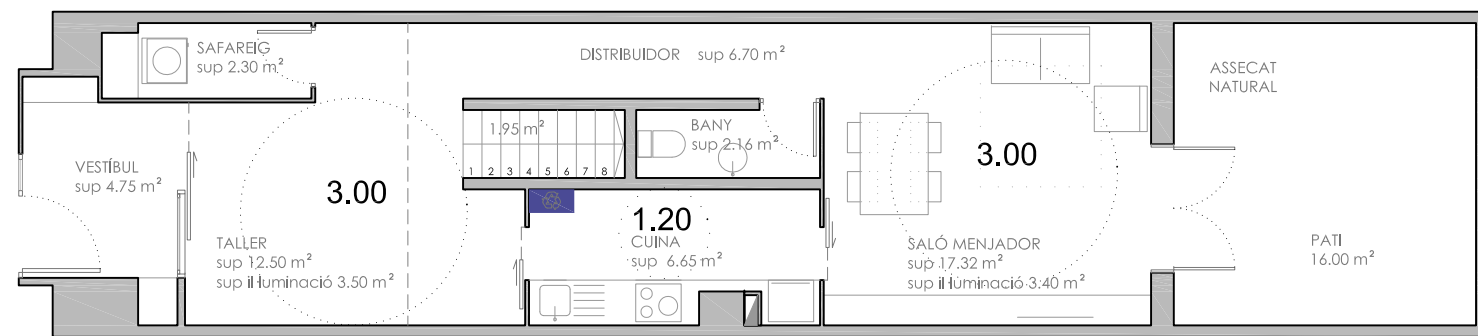
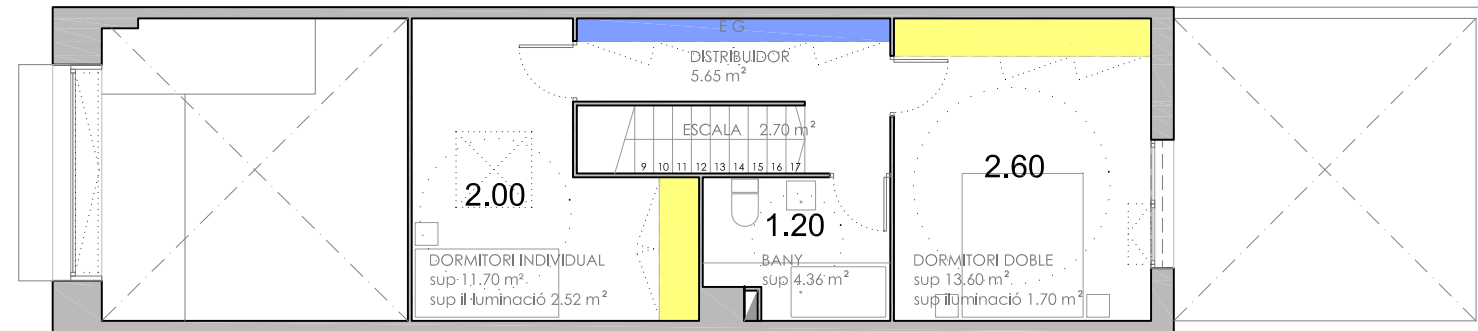
DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

NUCLI VIVENDA TIPUS 1		
	UTIL m <sup>2</sup>	CONST m <sup>2</sup>
CIRCULACIONS		
VESTIBUL	4.75	
TALLER-ESTUDI	12.50	
CUINA	6.65	
SALÓ-MENJADOR	17.32	
RENTADA	2.30	
BANY	4.36	
ASEO	2.16	
DORMITORI INDIVIDUAL 1	11.70	
DORMITORI DOBLE	13.60	
PATI	16.00	
<b>TOTAL</b>	<b>108.34</b>	<b>127.11</b>
VIVENDA TIPUS 1		
	SUP m <sup>2</sup>	SUP m <sup>2</sup>
RECICLATGE	0.18	0.18
EMMAGATZEMATGE GENERAL	0.70	1.40
EMMAGATZEMATGE PERSONAL	1.67	3.34
	1.00	2.00



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
COMPLIMENT NORMATIVA

Nº DE PLÀNOL:

03

DATA:

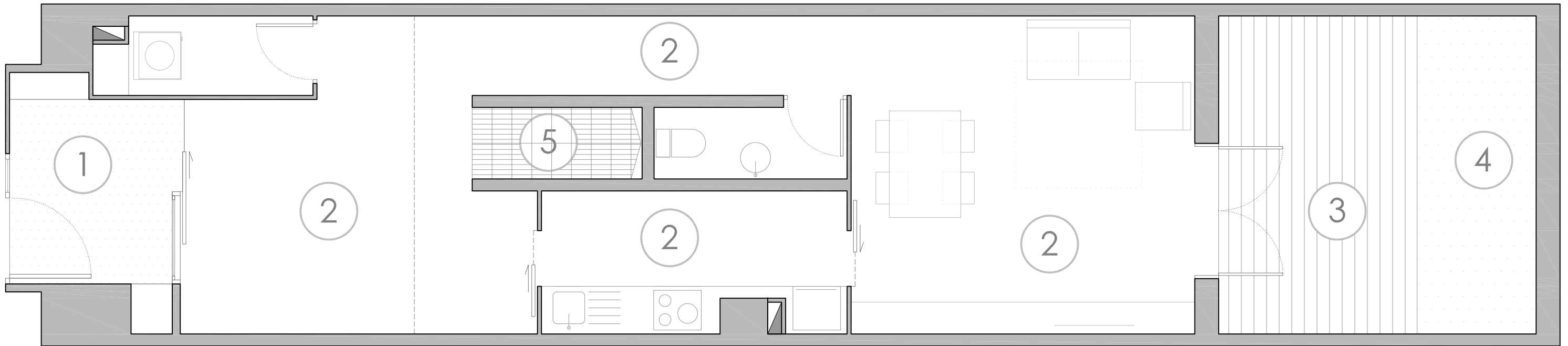
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



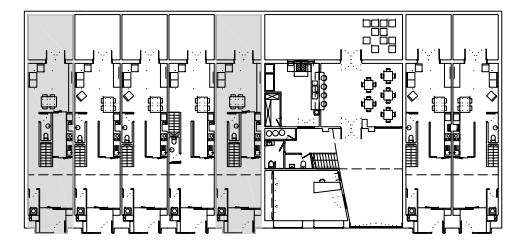
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



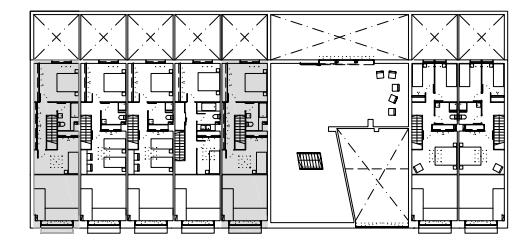
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



PB



P 1ª



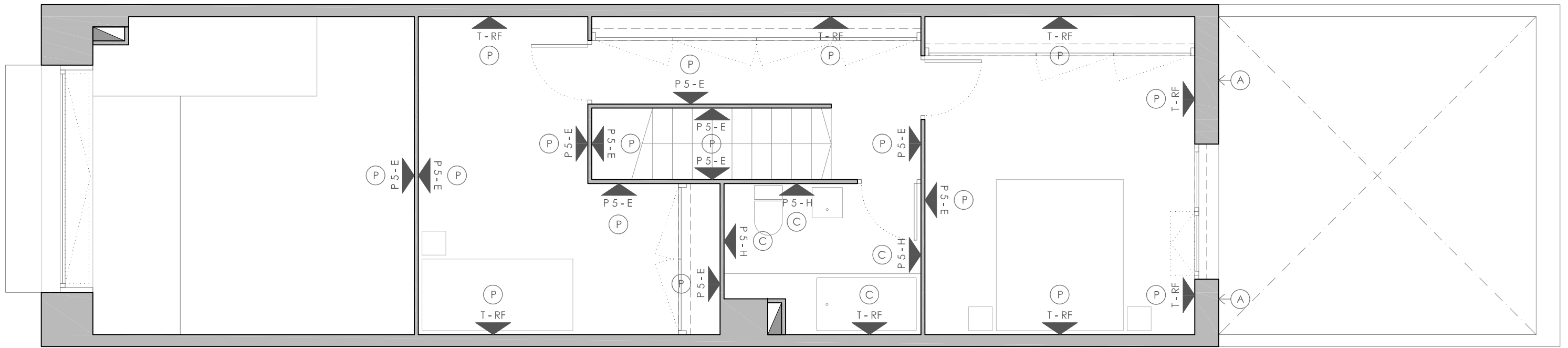
AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:  
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

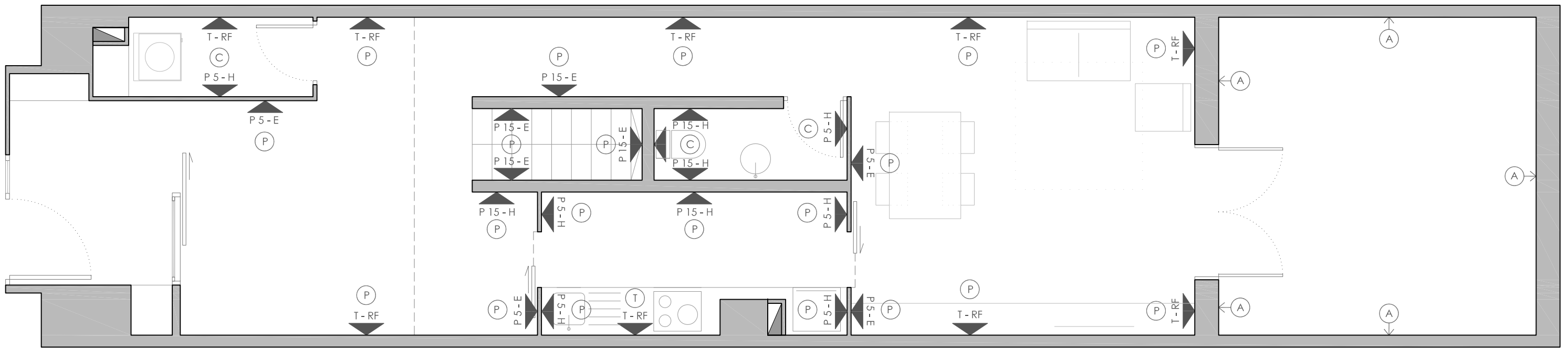
escala A3:  
1/50  
0 5M 10M 15M

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
VIVENDA TIPUS 1  
PAVMENTS





Nº DE PLÀNOL:  
04  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01










PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



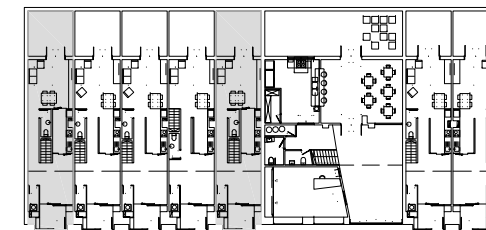
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50

-  Trasdossat en cartró guix acabat RF
-  Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
-  Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
-  Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

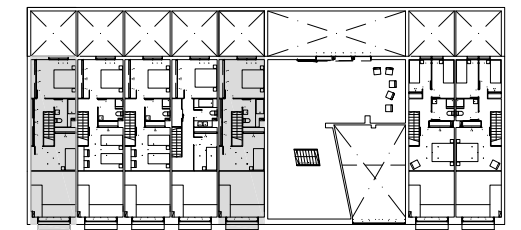
-  Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
-  Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
-  Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

-  Acabat final pintat al plàstic lli color blanc semimate
-  Acabat igual taulell, ECO by consentine color Crystal ASH
-  Acabat enrajolat sobre arrebossat amb gres porcelànic en color gris cendre
-  Aplacat de pedra natural de pissarra

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
PARETS I REVESTIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

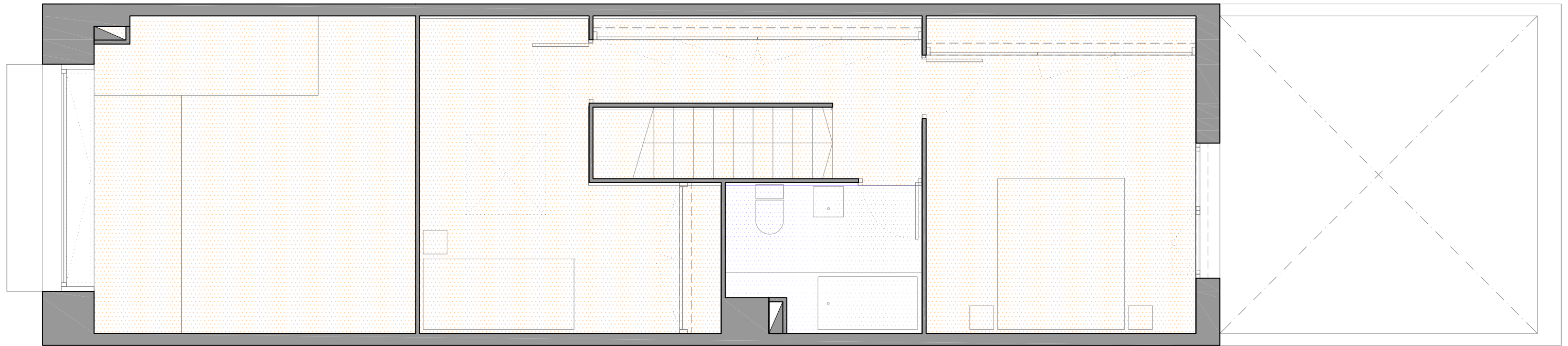
05

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:





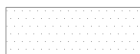

01 DE 01



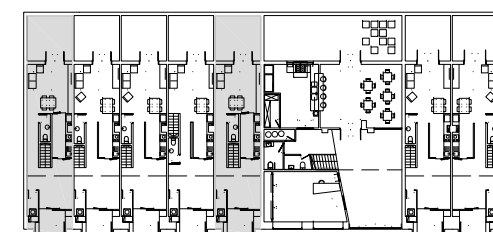
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



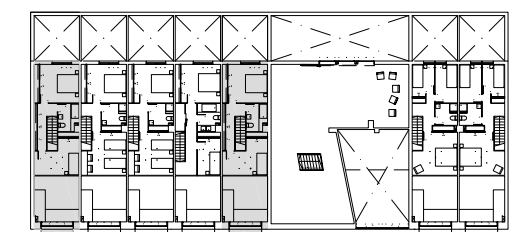
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Fals sostre de cartró guix<br>hidròfug sota sostre de<br>relliga metàl·lica                             |  | Fals sostre de cartró guix<br>hidròfug estructura portant<br>d'entremat ocult |
|  | Sostre enguixat i pintat plàstic<br>blanc amb estructura<br>d'encavellades originals de<br>fusta vistes |  | Fals sostre de cartró guix<br>estàndar estructura portant<br>d'entremat ocult |
|  | Xapa d'acer "corten " vista   |  | Llosa escala vista acabat<br>enguixat i pintat                                |

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
SOSTRES

Nº DE PLÀNOL:



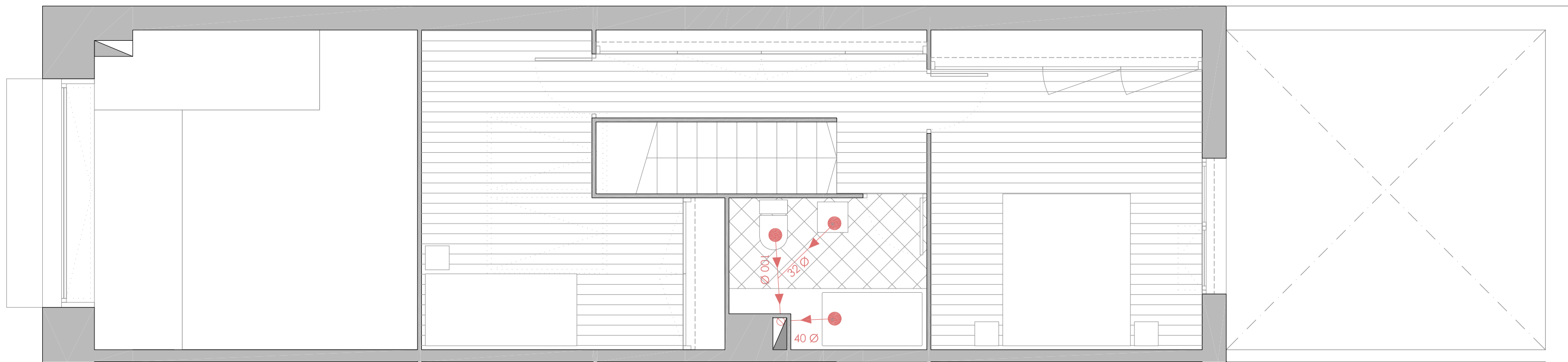
DATA:

OCTUBRE 2009

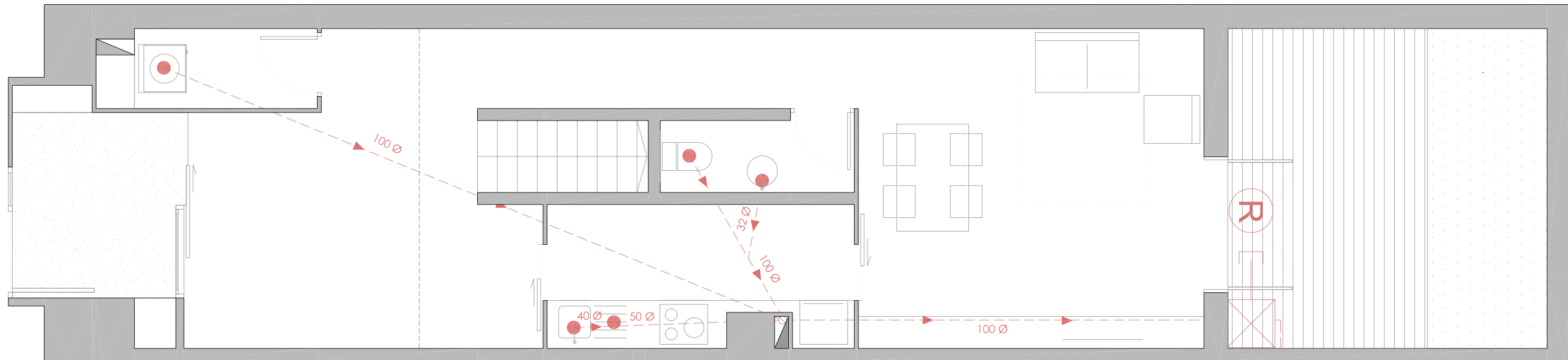
FULL:

01 DE 01





PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50

LLEGENDA SANEJAMENT			
	CANONADA DE FECALS ENTERRADA.		PUNT DE REGISTRE AMB ESPERA.
	CANONADA DE FECALS AEREA.		ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ SEGONS NORMA EN 124.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS ENTERRADA.		CANAL RECOLLIDA PLUVIALS ( PLANTA COBERTA ).
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AEREA.		REIXA RECOLLIDA PLUVIALS.
	BAIXANT DE SANEJAMENT.		INDICADOR BAIXANT FECALS.
	PUNT DE DESAIGÜA.		INDICADOR BAIXANT PLUVIALS.



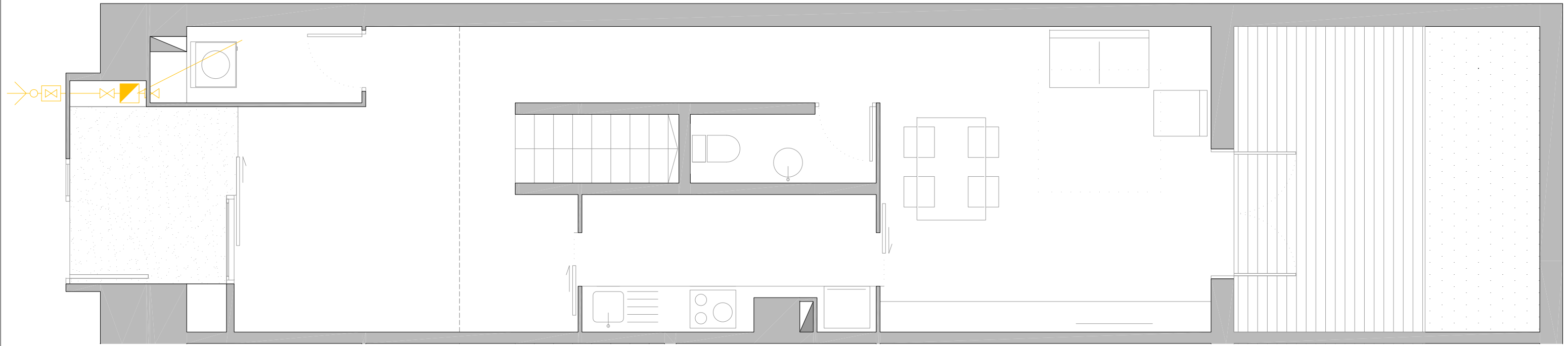
AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:  
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:  
1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
INSTAL·LACIONS  
FECALS VENDA TIPUS 1

Nº DE PLÀNOL:  
07  
DATA:  
OCTUBRE 2009  
FULL:  
01 DE 01



PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

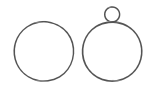
1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
GAS VIVENDA TIPUS 1

Nº DE PLÀNOL:

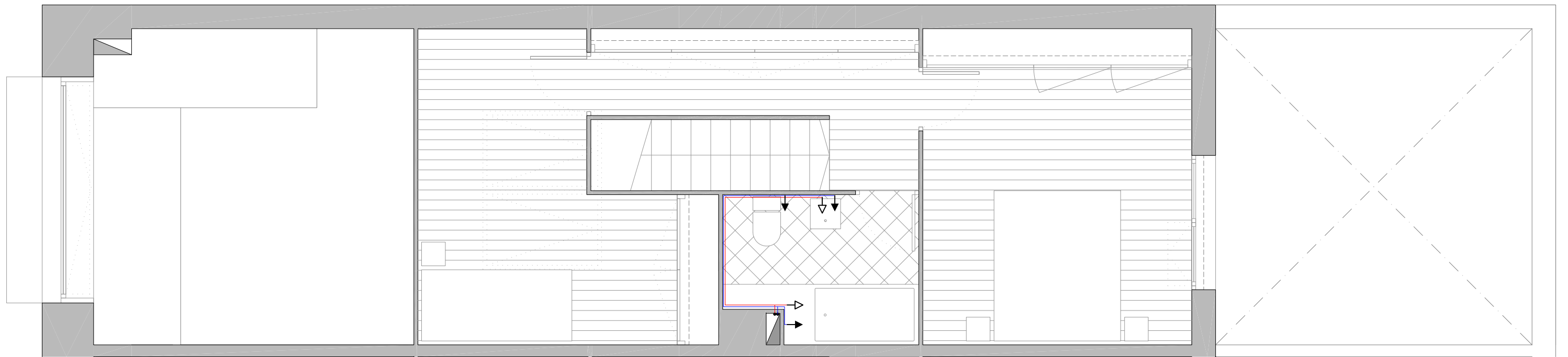


DATA:

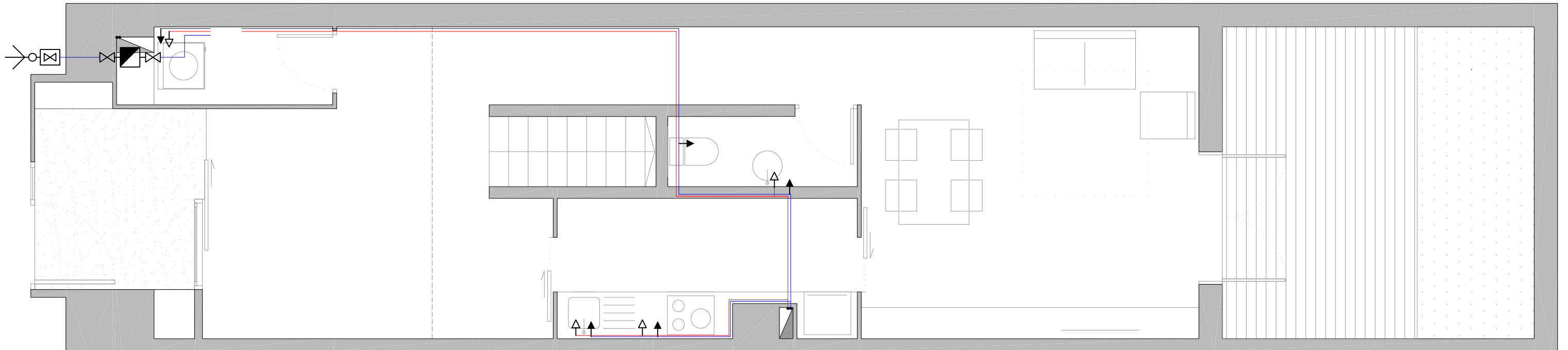
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50

LLEGENDA DE FONTANERIA			
	CANONADA D'AIGUA FREDA.		CLAU DE PAS AIGUA FREDA.
	CANONADA D'AIGUA CALENTA.		CLAU DE PAS AIGUA CALENTA.
	CANONADA DE RECIRCULACIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA.		ELECTROVÀLVULA.
	MUNTANT D'AIGUA FREDA / CALENTA.		ESCOMESA.
	PUNT D'AIGUA FREDA.		COMPTADOR.
	PUNT D'AIGUA CALENTA.		CLAU GENERAL.
			ARQUETA DE REGISTRE.

CONNEXIONS FONTANERIA SEGONS HS4 SERVEIS MÉS USUALS											
ELEMENTS	CONSUMS MÍNIMS AIGUA FREDA	CONSUMS MÍNIMS AIGUA CALENTA	DIÀMETRE PP MÍNIM APARELL	WC FLUXORS			PP40-PP63				
LAVABO	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	1,25 l/s	—	—	PP20	URINARI AMB AIXETA TEMPORITZADA	0,15 l/s	—	PP20
BIDET	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	0,10 l/s	0,065 l/s	—	PP20	RENTADORA DOMÈSTICA	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32
SAFAREIG DOMÈSTIC	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	0,20 l/s	0,10 l/s	—	PP20	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s	0,40 l/s	PP40
SAFAREIG NO DOMÈSTIC	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	0,30 l/s	0,20 l/s	—	PP32	RENTAPLATS DOMÈSTIC	0,15 l/s	0,10 l/s	PP20
RENTADOR	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	0,20 l/s	0,10 l/s	—	PP20	RENTAPLATS INDUSTRIAL	0,25 l/s	0,20 l/s	PP32
URINARI AMB DIPÒSIT	0,04 l/s	—	PP20	0,04 l/s	—	—	PP20	ABOCADOR	0,20 l/s	—	PP32



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
AIGUA VIVENDA TIPUS 1

Nº DE PLÀNOL:

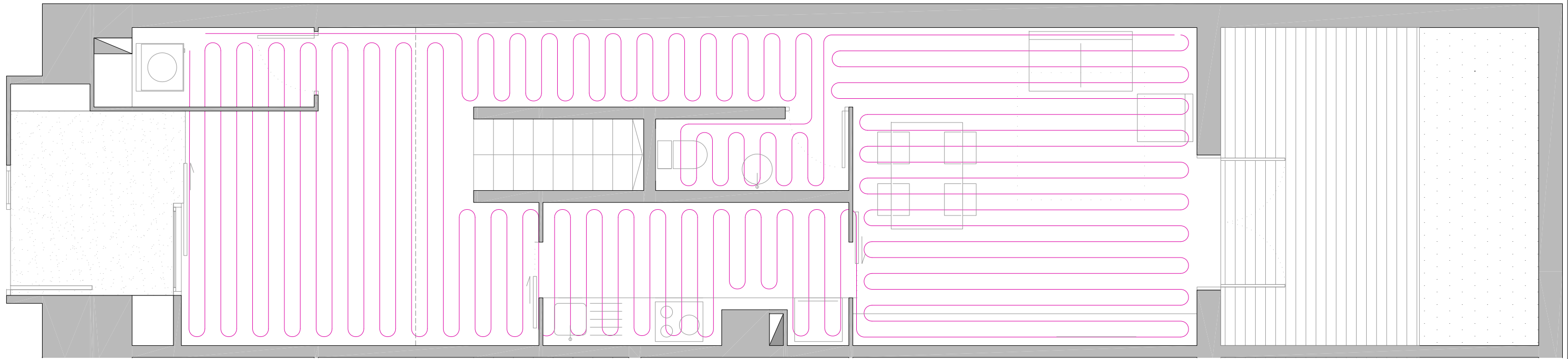


DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TERRA RADIANT VIVENDA TIPUS 1

Nº DE PLÀNOL:

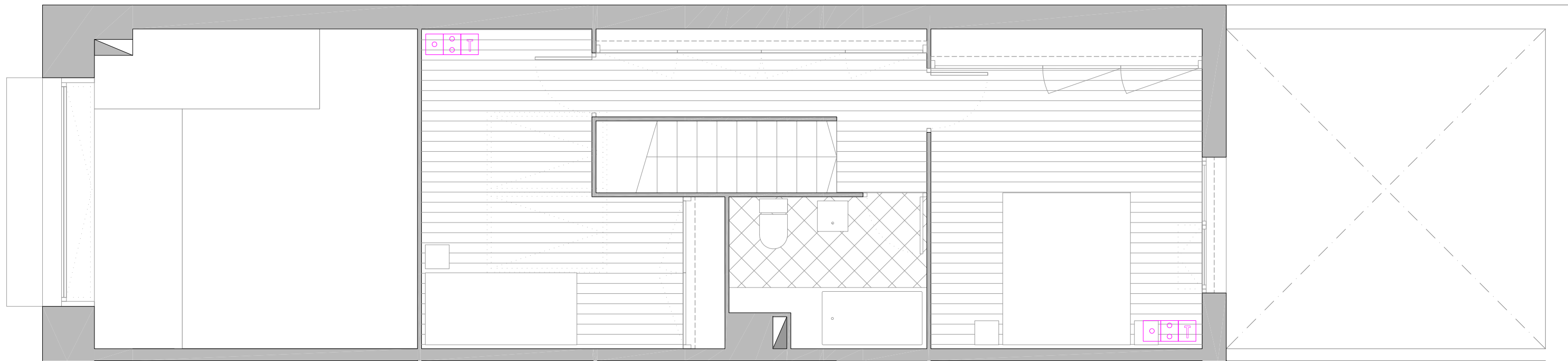
10

DATA:

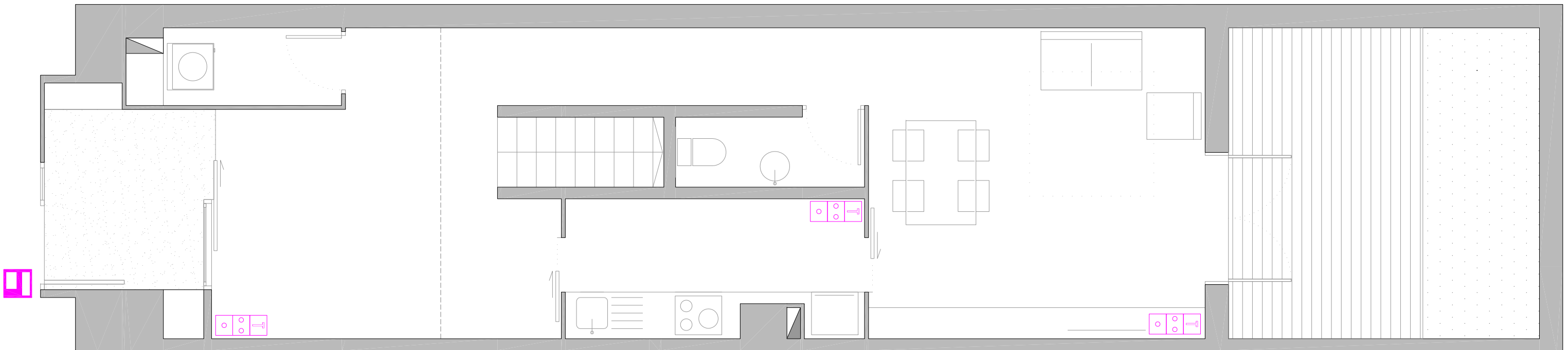
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50

### TELECOMUNICACIONS

**T** REGISTRE DE PRESA DE TELEFONIA BÀSICA I XARXA DE SERVEIS INTEGRALS: TB, XDSI

**□** SERVEI DE PRESA DE SERVEIS DE BANDA AMPLA: INTERNET, TLCA, LMDS, SAFI.

**□** REGISTRE DE PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL·LIT: RTV, RTVSAT

**□** INTALACION DE VIDEOPOTERO EXTERIOR - INTERIOR



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TELECOMUNICACIONS VIV. TIPUS 1

Nº DE PLÀNOL:

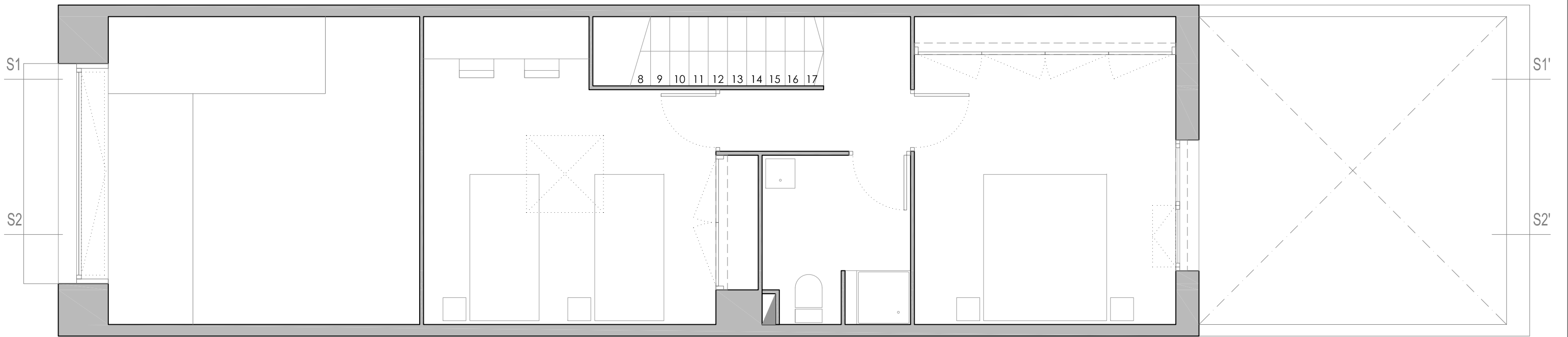
11

DATA:

OCTUBRE 2009

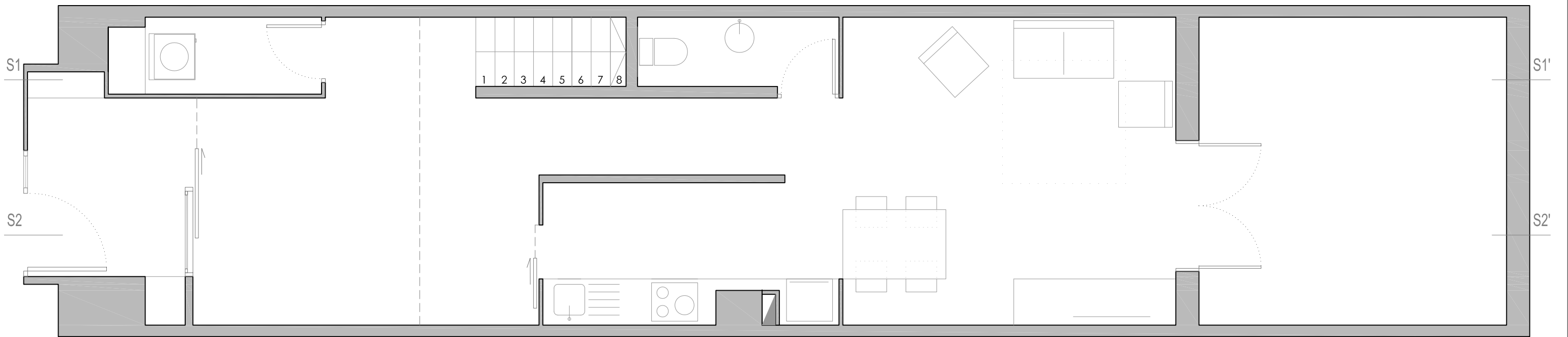
FULL:

01 DE 01



PLANTA SEGONA TIPUS 2

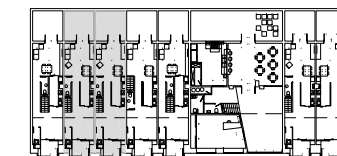
E: 1/50



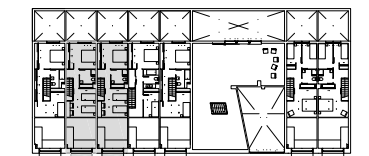
PLANTA PRIMERA TIPUS 2

E: 1/50

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
PLANTA

Nº DE PLÀNOL:

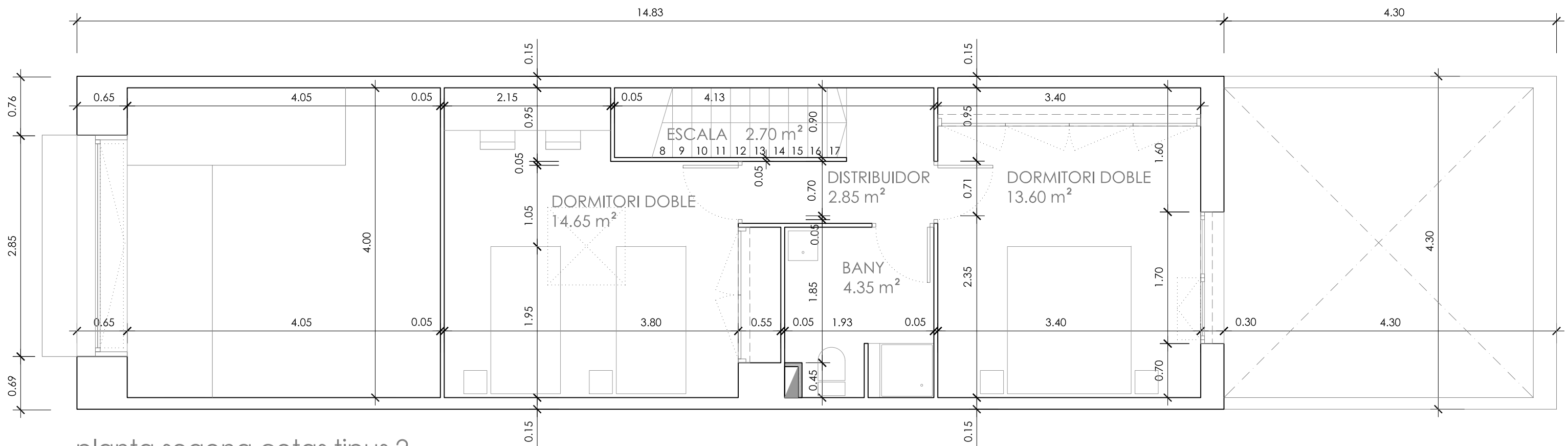
01

DATA:

OCTUBRE 2009

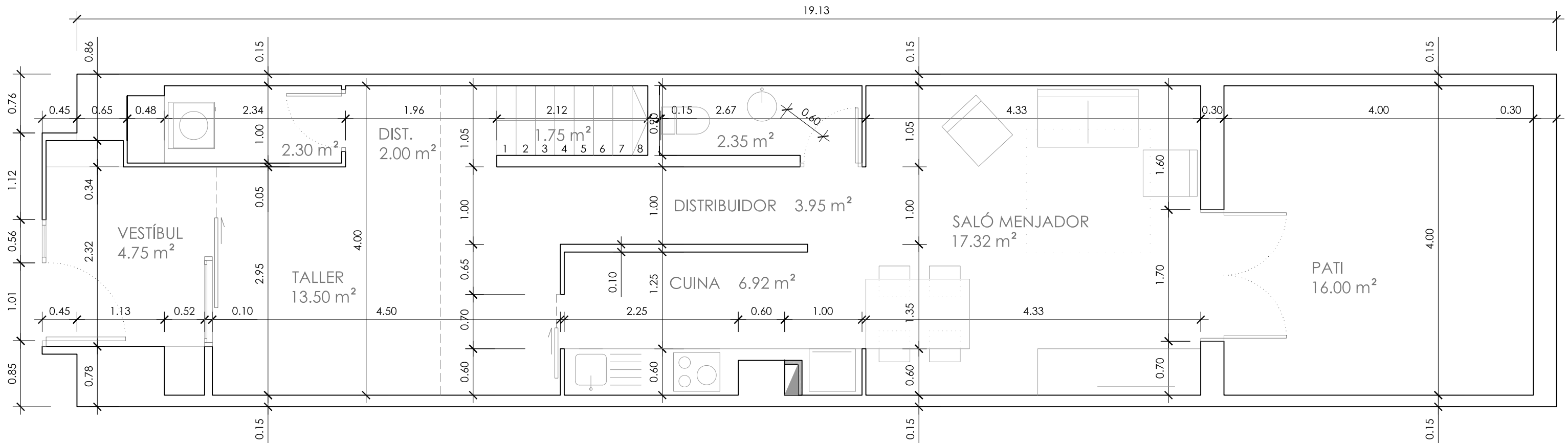
FULL:

01 DE 01



planta segona cotas tipus 2

E: 1/50



planta primera cotas tipus 2

E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
COTES

Nº DE PLÀNOL:

02

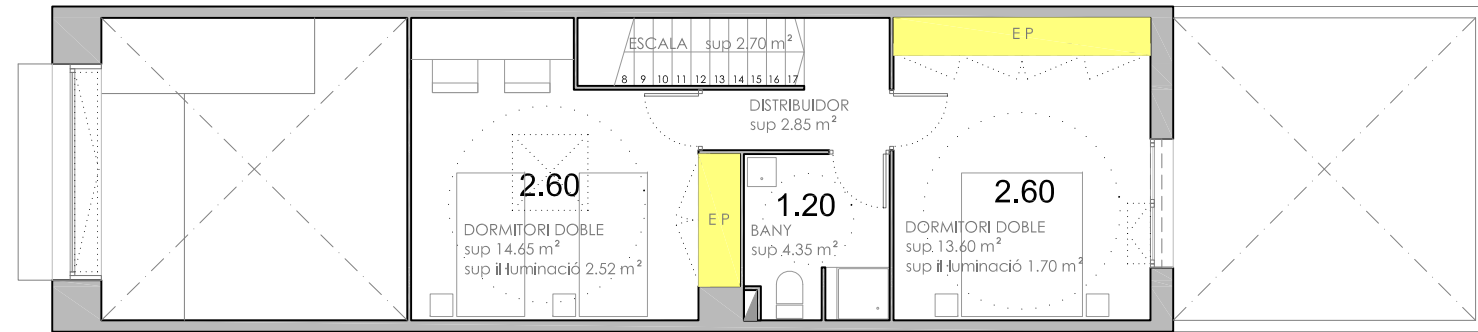
DATA:

OCTUBRE 2009

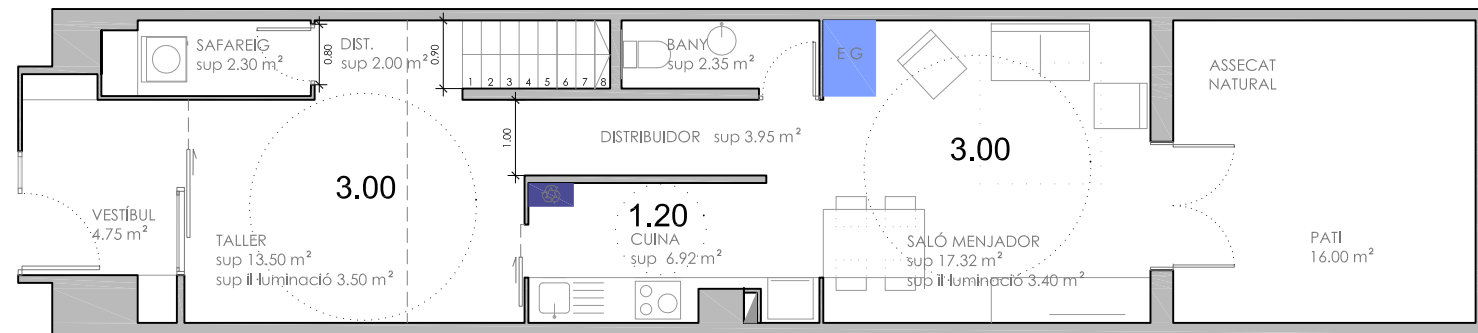
FULL:

01 DE 01

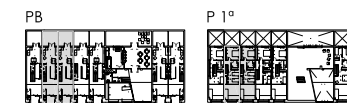
NUCLI VIVENDA TIPUS 2		
	UTIL m <sup>2</sup>	CONST m <sup>2</sup>
CIRCULACIONS	13.25	
VESTÍBUL	4.75	
TALLER-ESTUDI	13.50	
CUINA	6.92	
SALÓ-MENJADOR	17.32	
RENTADA	2.30	
BANY	4.35	
ASEO	2.35	
DORMITORI DOBLE 1	14.65	
DORMITORI DOBLE 2	13.60	
PATI	16.00	
<b>TOTAL</b>	<b>108.99</b>	<b>127.11</b>
VIVENDA TIPUS 2		
	SUP. m <sup>2</sup>	SUP. m <sup>2</sup>
RECICLATGE	0.18	0.18
EMMAGATZEMATGE GENERAL	0.70	1.40
EMMAGATZEMATGE PERSONAL	1.67	3.34
	0.96	1.92



PLANTA SEGONA TIPUS 2  
E: 1/100



PLANTA PRIMERA TIPUS 2  
E: 1/100



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritxi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
COMPLIMENT NORMATIVA

Nº DE PLÀNOL:

03

DATA:

OCTUBRE 2009

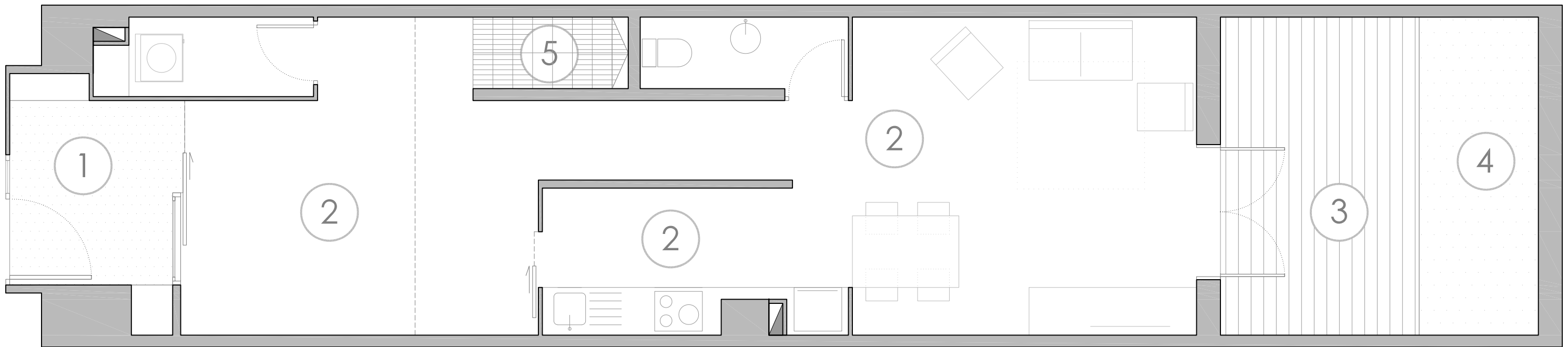
FULL:

01 DE 01





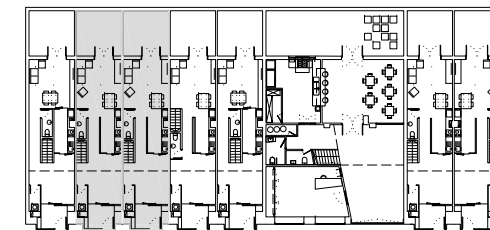
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



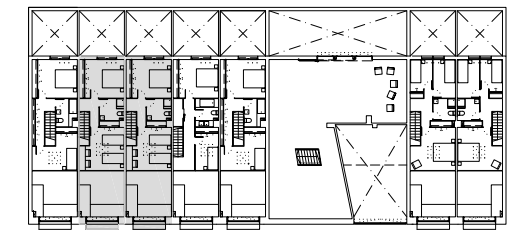
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
PAVIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

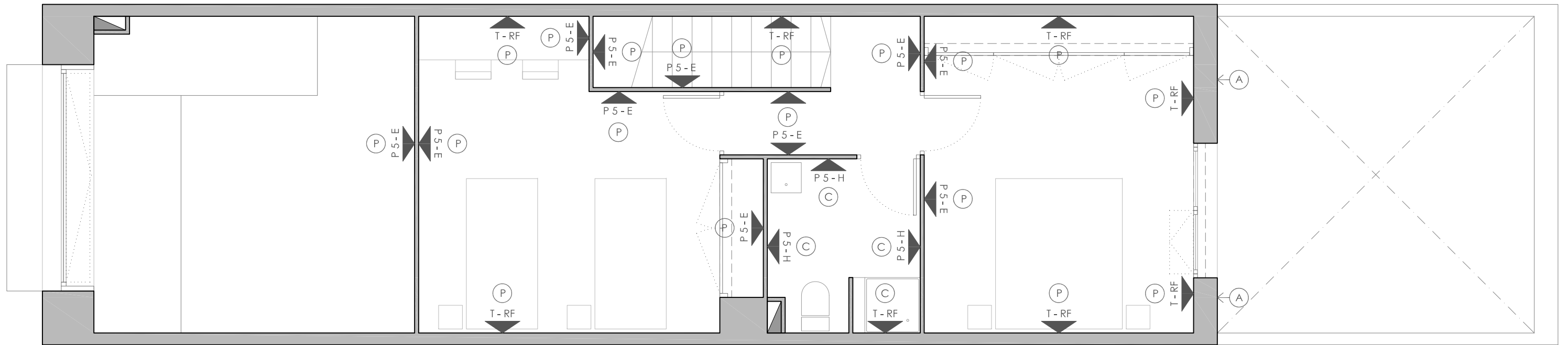
04

DATA:

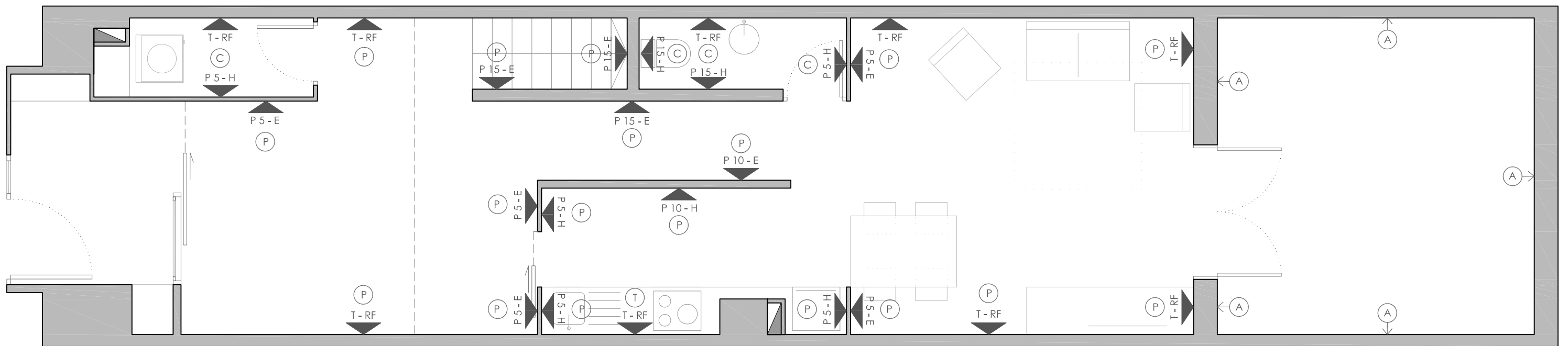
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



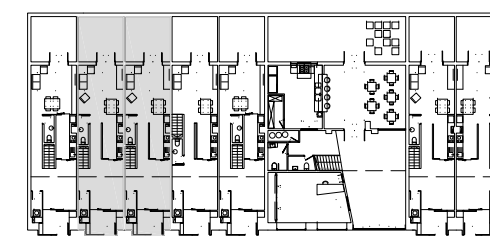
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50

- T - RF Trasdossat en cartró guix acabat RF
- P 15 - H Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
- P 15 - E Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
- P 10 - H Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

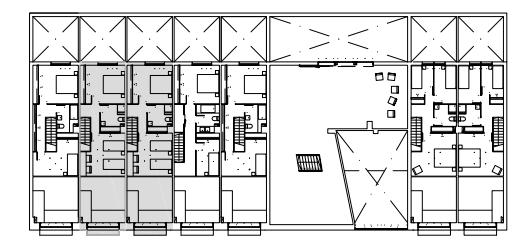
- P 10 - E Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
- P 5 - H Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
- P 5 - E Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

- (P) Acabat final pintat al plàstic llis color blanc semimate
- (T) Acabat igual taulell, ECO by consentine color Crystal ASH
- (C) Acabat enrajolat sobre arrebossat amb gres porcelànic en color gris cendre
- (A) Aplacat de pedra natural de pissarra

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
PARETS I REVESTIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

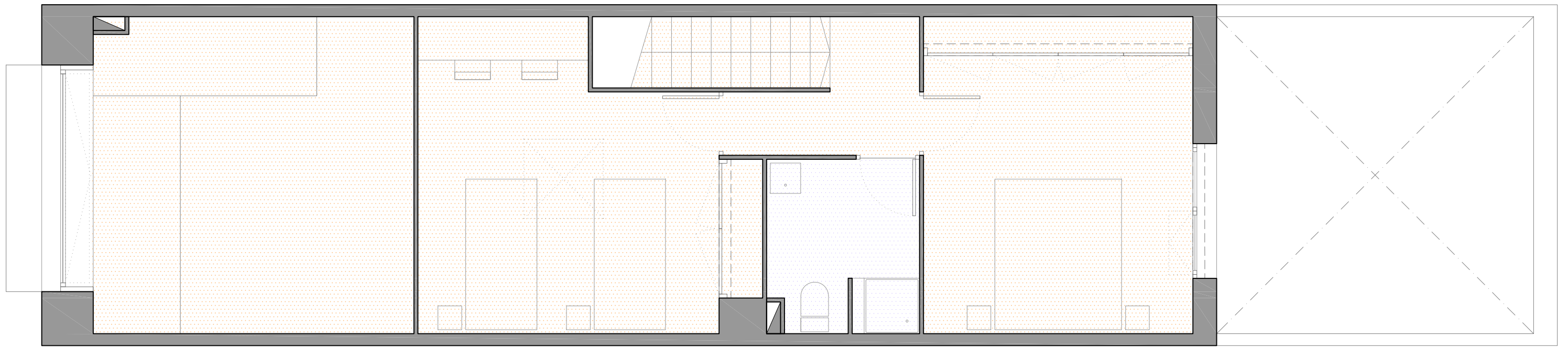
05

DATA:

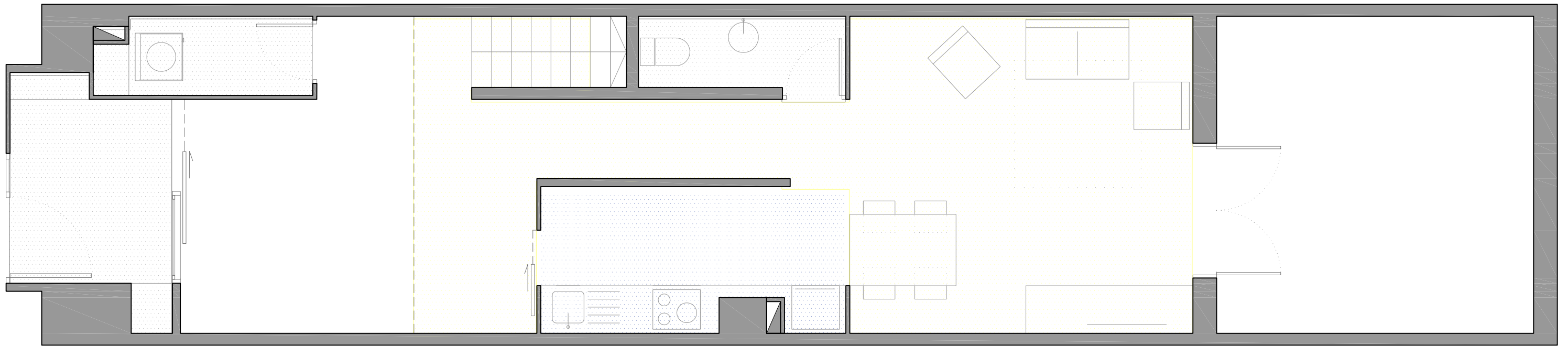
OCTUBRE 2009

FULL:







01 DE 01



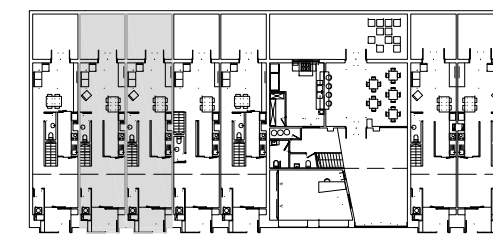
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



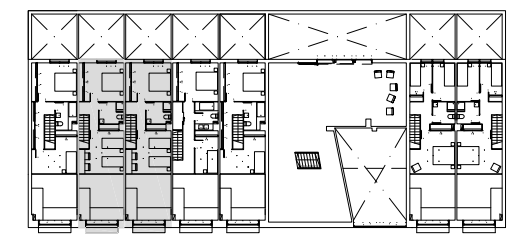
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Fals sostre de cartró guix hidròfug sota sostre de relliga metàl·lica                          |  | Fals sostre de cartró guix hidròfug estructura portant d'entremat ocult |
|  | Sostre enguixat i pintat plàstic blanc amb estructura d'encavellades originals de fusta vistes |  | Fals sostre de cartró guix estàndar estructura portant d'entremat ocult |
|  | Xapa d'acer "corten" vista   |  | Llosa escala vista acabat enguixat i pintat                             |

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 2  
SOSTRES

Nº DE PLÀNOL:

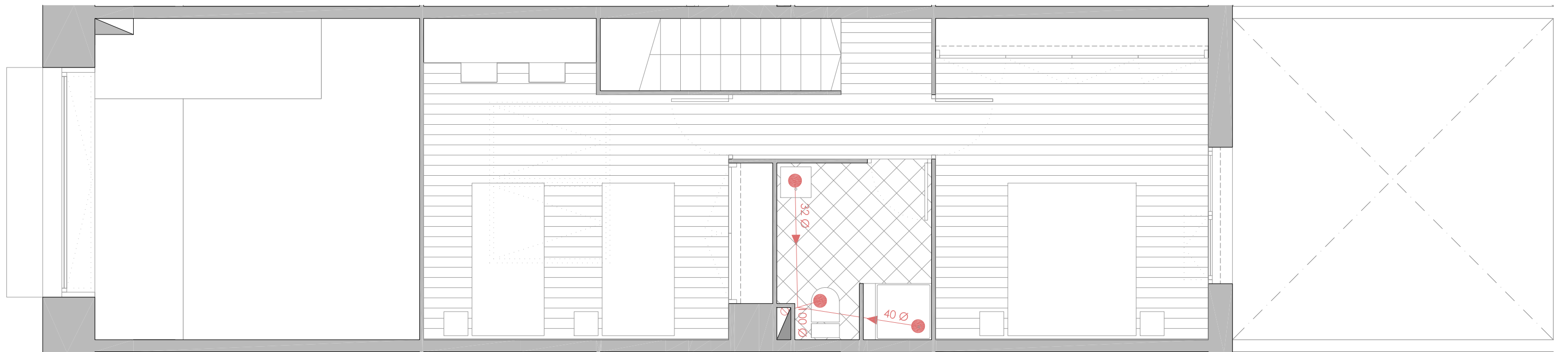


DATA:

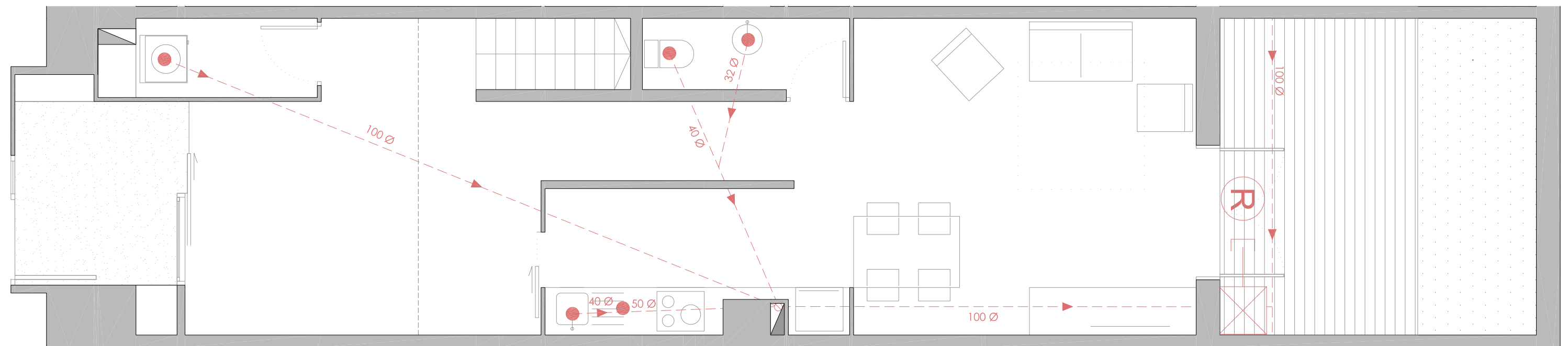
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50

LLEGENDA SANEJAMENT

	CANONADA DE FECALS ENTERRADA.		PUNT DE REGISTRE AMB ESPERA.
	CANONADA DE FECALS AEREA.		ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ SEGONS NORMA EN 124.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS ENTERRADA.		CANAL RECOLLIDA PLUVIALS ( PLANTA COBERTA ).
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AEREA.		REIXA RECOLLIDA PLUVIALS.
	BAIXANT DE SANEJAMENT.		INDICADOR BAIXANT FECALS.
	PUNT DE DESAIGÜA.		INDICADOR BAIXANT PLUVIALS.



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 2

Nº DE PLÀNOL:

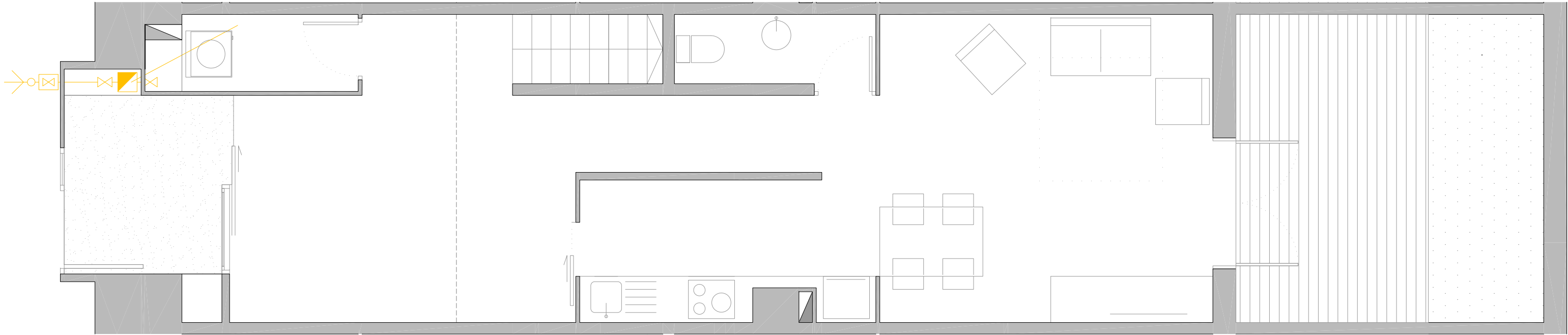
07

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 2

Nº DE PLÀNOL:

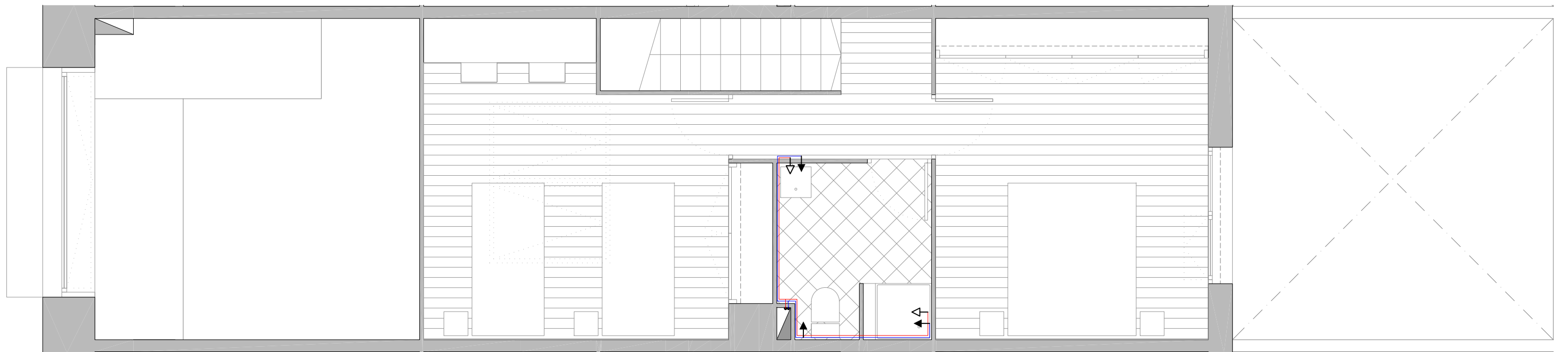


DATA:

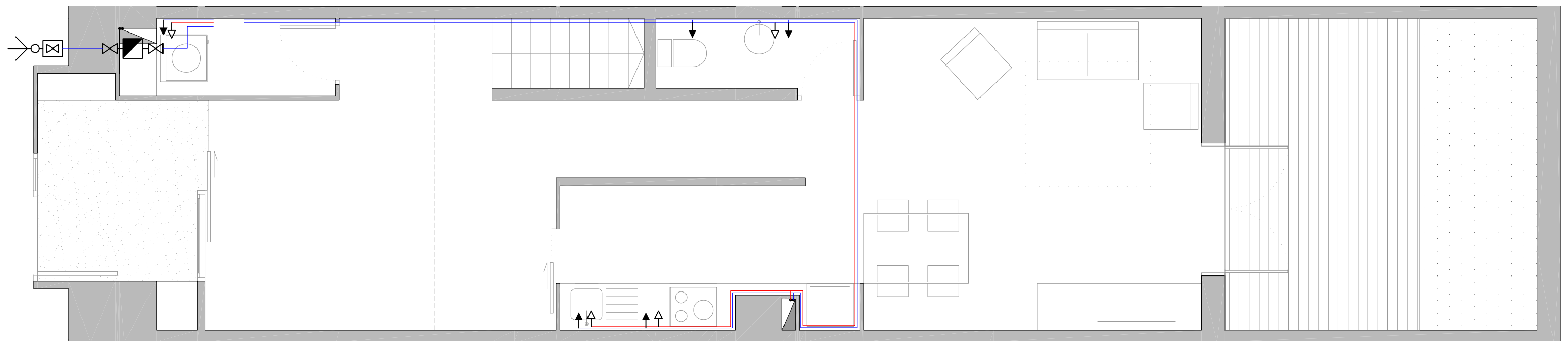
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50

LLEGENDA DE FONTANERIA			
	CANONADA D'AIGUA FREDA.		CLAU DE PAS AIGUA FREDA.
	CANONADA D'AIGUA CALENTA.		CLAU DE PAS AIGUA CALENTA.
	CANONADA DE RECIRCULACIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA.		ELECTROVÀLVULA.
	MUNTANT D'AIGUA FREDA / CALENTA.		ESCOMESA.
	PUNT D'AIGUA FREDA.		COMPTADOR.
	PUNT D'AIGUA CALENTA.		CLAU GENERAL.
			ARQUETA DE REGISTRE.

CONNEXIONS FONTANERIA SEGONS HS4 SERVEIS MÉS USUALS											
ELEMENTS	CONSUMS MÍNIMS AIGUA FREDA	CONSUMS MÍNIMS AIGUA CALENTA	DIÀMETRE PP MÍNIM APARELL	WC FLUXORS	1,25 l/s	--	PP40-PP63	URINARI AMB AIXETA TEMPORITZADA	0,15 l/s	--	PP20
LAVABO	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	SAFAREIG DOMÈSTIC	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	RENTADORA DOMÈSTICA	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32
BIDET	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	SAFAREIG NO DOMÈSTIC	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s	0,40 l/s	PP40
BANYERA DE MENYS DE 1'40m	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32	RENTADOR	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	RENTAPLATS DOMÈSTIC	0,15 l/s	0,10 l/s	PP20
BANYERA DE 1'40m O MÉS	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	URINARI AMB DIPÒSIT	0,04 l/s	--	PP20	RENTAPLATS INDUSTRIAL	0,25 l/s	0,20 l/s	PP32
DUTXA	0,20 l/s	0,10 l/s	PP25					ABOCADOR	0,20 l/s	--	PP32
WC	0,10 l/s	--	PP20								



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
AIGUA VIVENDA TIPUS 2

Nº DE PLÀNOL:

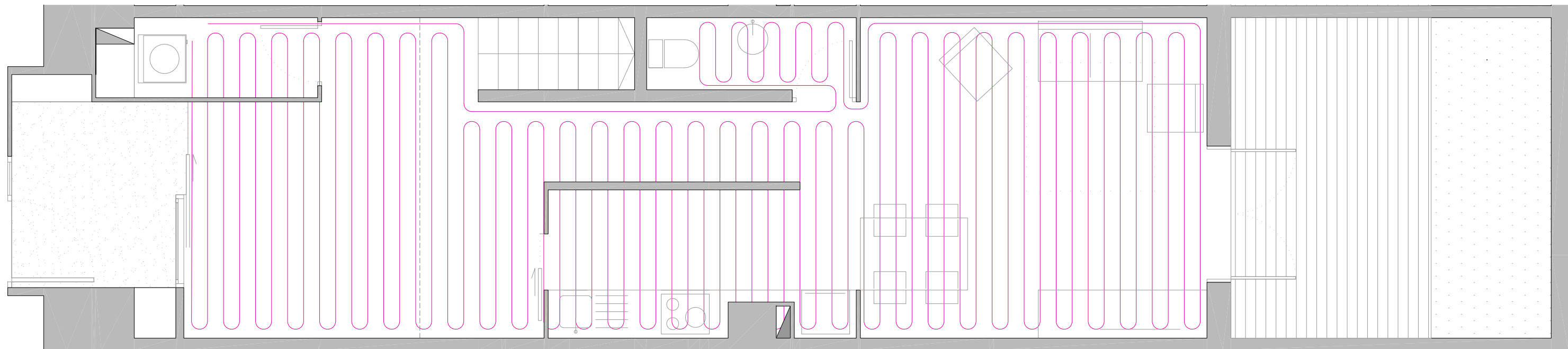


DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TERRA RADIANT VIVENDA TIPUS 2

Nº DE PLÀNOL:

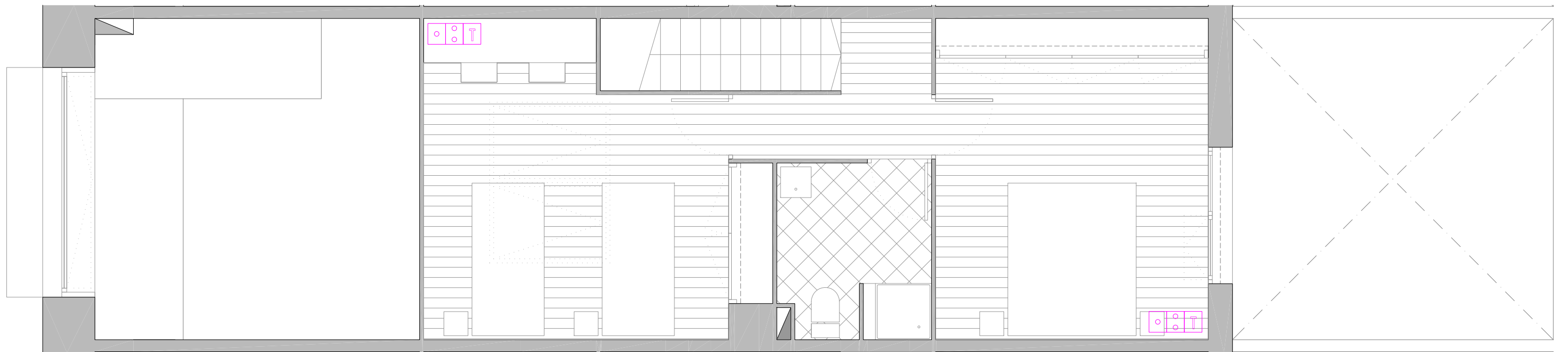
10

DATA:

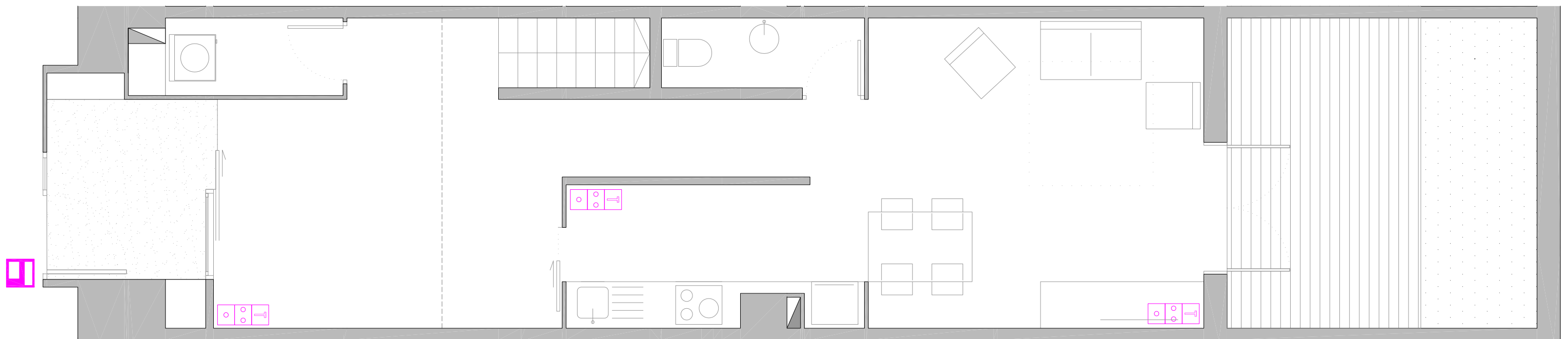
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 2  
E: 1/50

### TELECOMUNICACIONS

- T REGISTRE DE PRESA DE TELEFONIA BÀSICA I XARXA DE SERVEIS INTEGRALS: TB, XDSI
- SERVEI DE PRESA DE SERVEIS DE BANDA AMPLA: INTERNET, TLCA, LMDS, SAFI.
- REGISTRE DE PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL·LIT: RTV, RTVSAT
- INTALACION DE VIDEOPOTERO EXTERIOR - INTERIOR



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TELECOMUNICACIONS VV. TIPUS 2

Nº DE PLÀNOL:

11

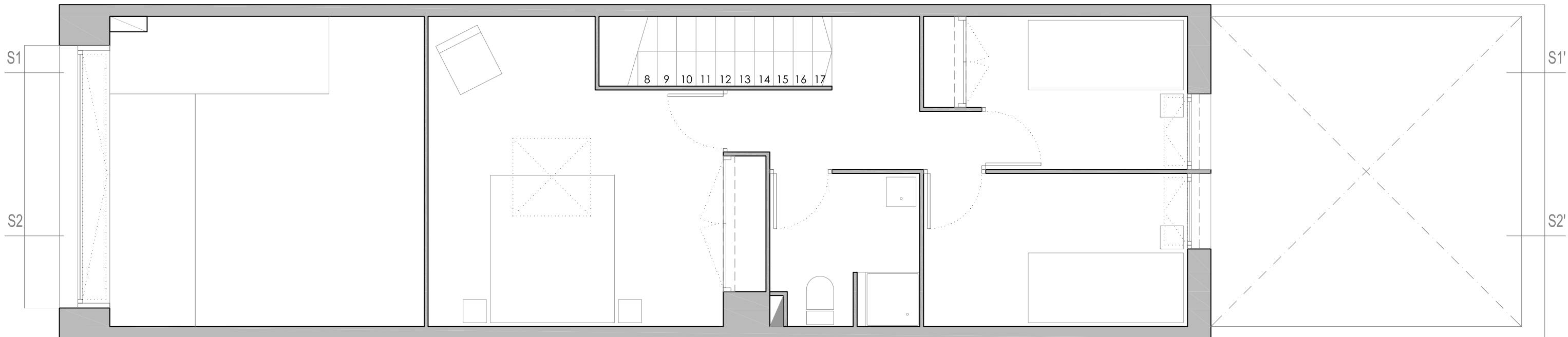
DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

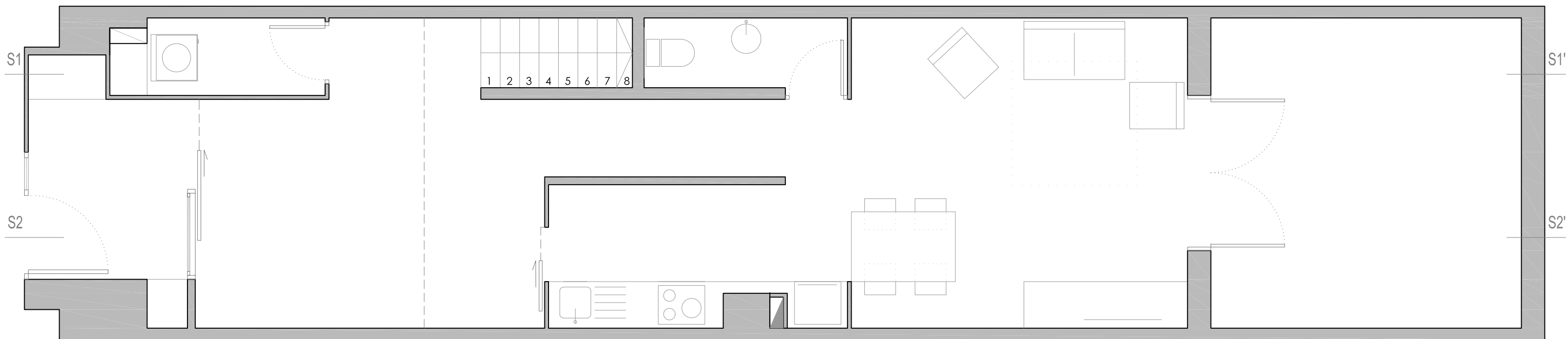
01 DE 01





PLANTA SEGONA TIPUS 3

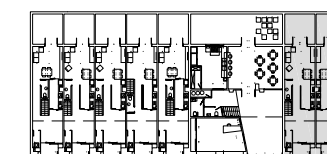
E: 1/50



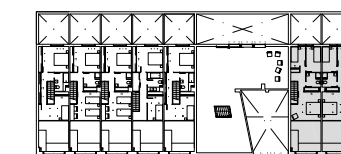
PLANTA PRIMERA TIPUS 3

E: 1/50

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 3  
PLANTA

Nº DE PLÀNOL:

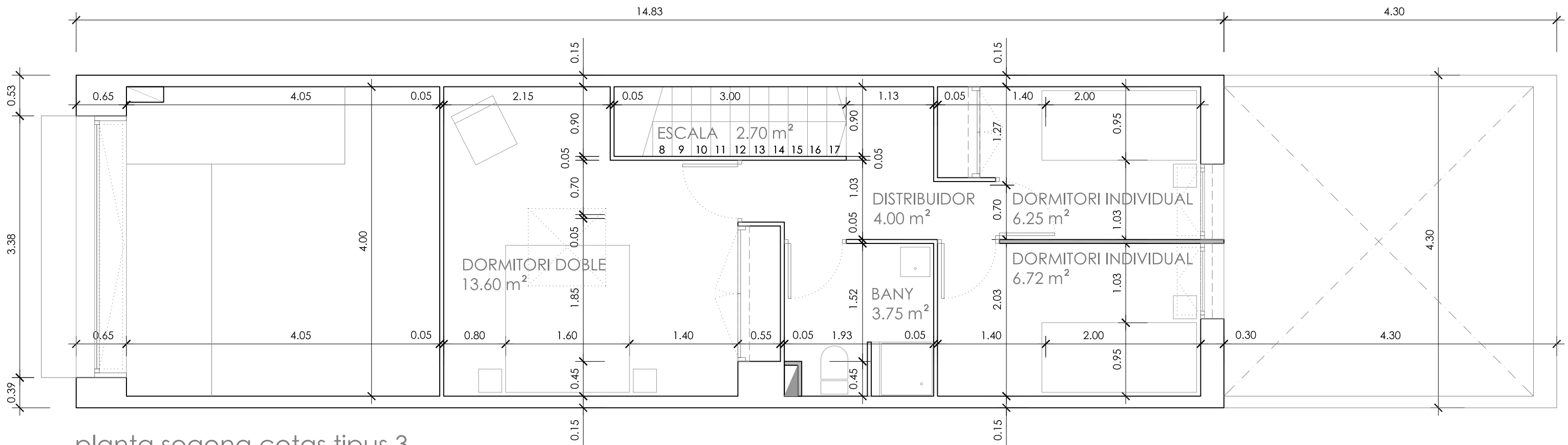
01

DATA:

OCTUBRE 2009

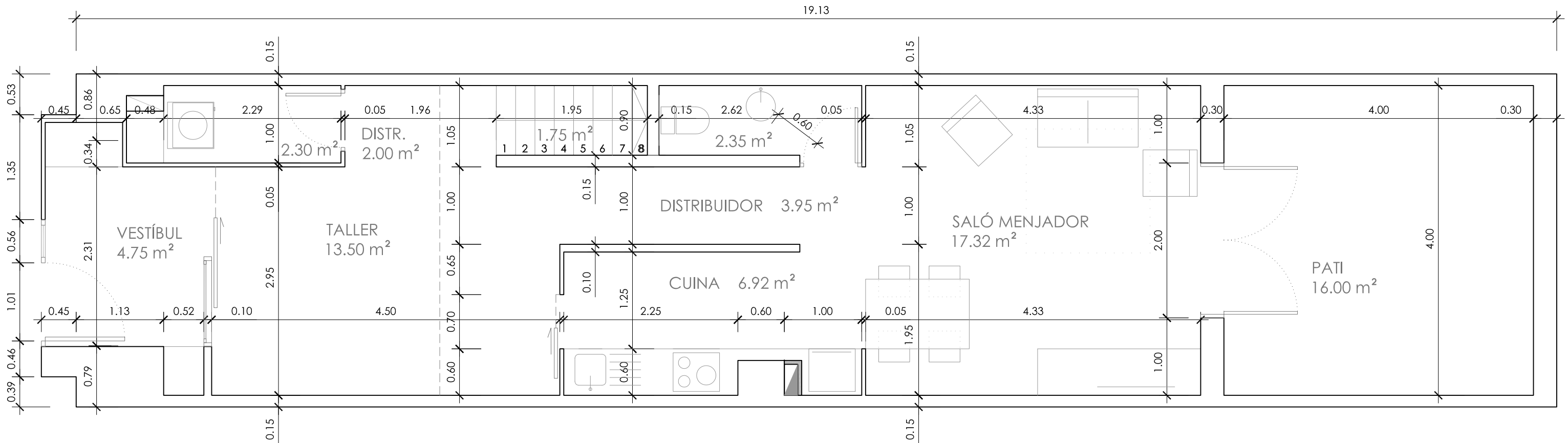
FULL:

01 DE 01



planta segona cotas tipus 3

E: 1/50



planta primera cotas tipus 3

E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritxi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 3  
COTES

Nº DE PLÀNOL:

02

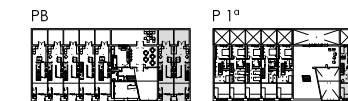
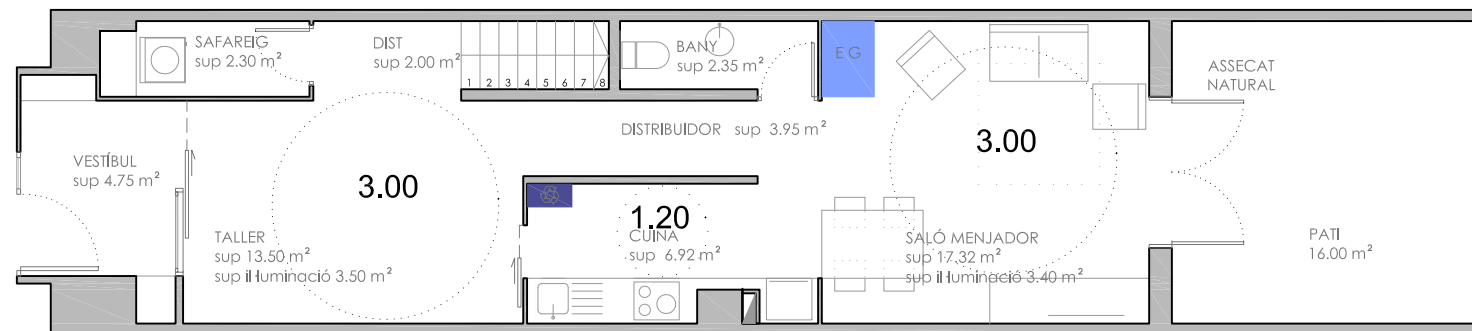
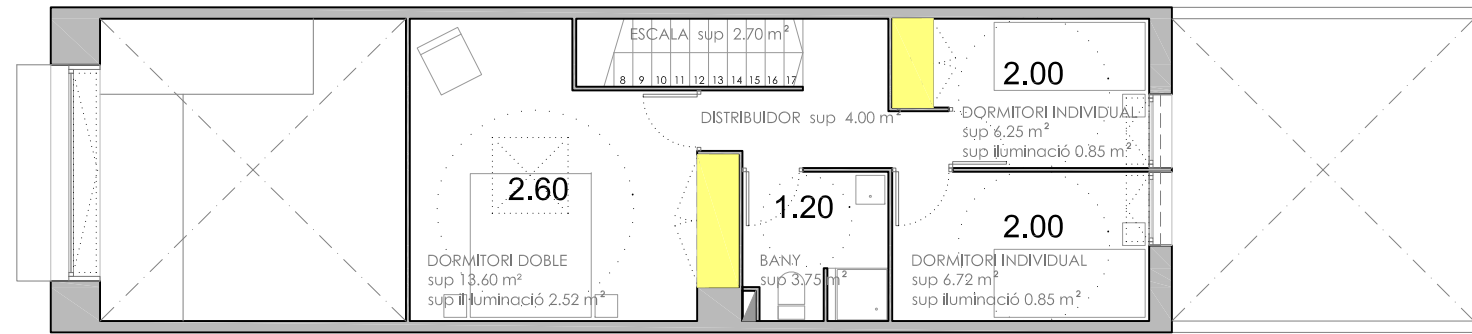
DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

NUCLI VIVENDA TIPUS 3		
	UTIL m <sup>2</sup>	CONST m <sup>2</sup>
CIRCULACIONS		
VESTÍBUL	4.75	
TALLER-ESTUDI	13.50	
CUINA	6.92	
SALÓ-MENJADOR	17.32	
RENTADA	2.30	
BANY	3.75	
ASEO	2.35	
DORMITORI INDIVIDUAL 1	6.25	
DORMITORI INDIVIDUAL 2	6.72	
DORMITORI DOBLE	13.60	
PATI	16.00	
<b>TOTAL</b>	<b>103.91</b>	<b>127.11</b>
VIVENDA TIPUS 3		
	SUP m <sup>2</sup>	SUP m <sup>2</sup>
RECICLATGE	0.18	0.18
EMMAGATZEMATGE GENERAL	0.70	1.40
EMMAGATZEMATGE PERSONAL	1.00	2.00
	1.00	2.00





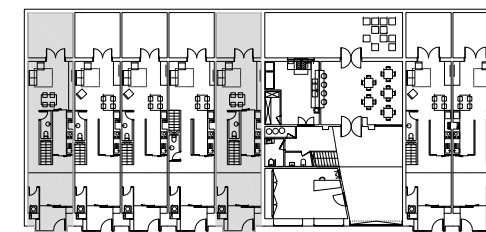
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



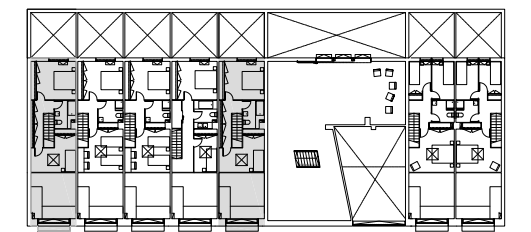
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 1  
E: 1/50



PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
PAVMENTS

Nº DE PLÀNOL:

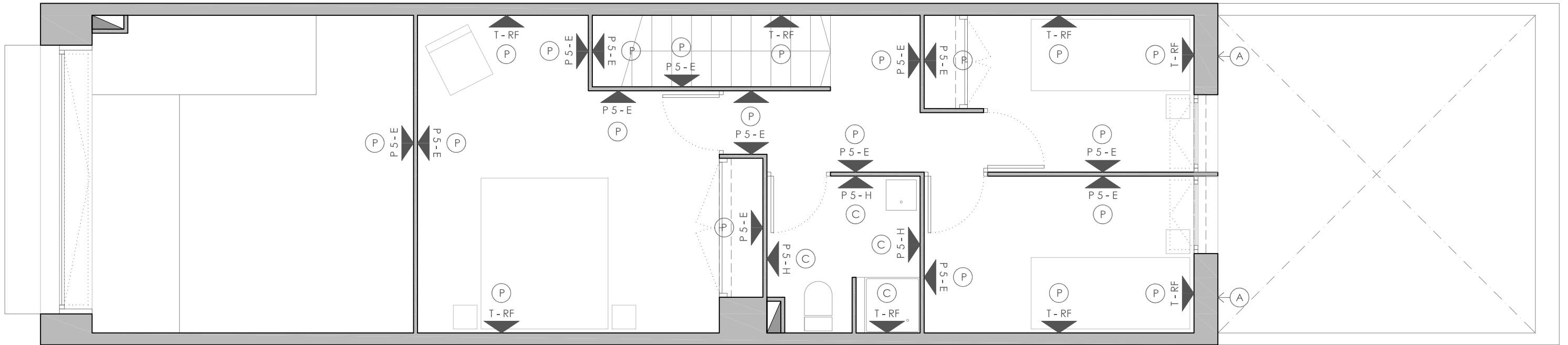
04

DATA:

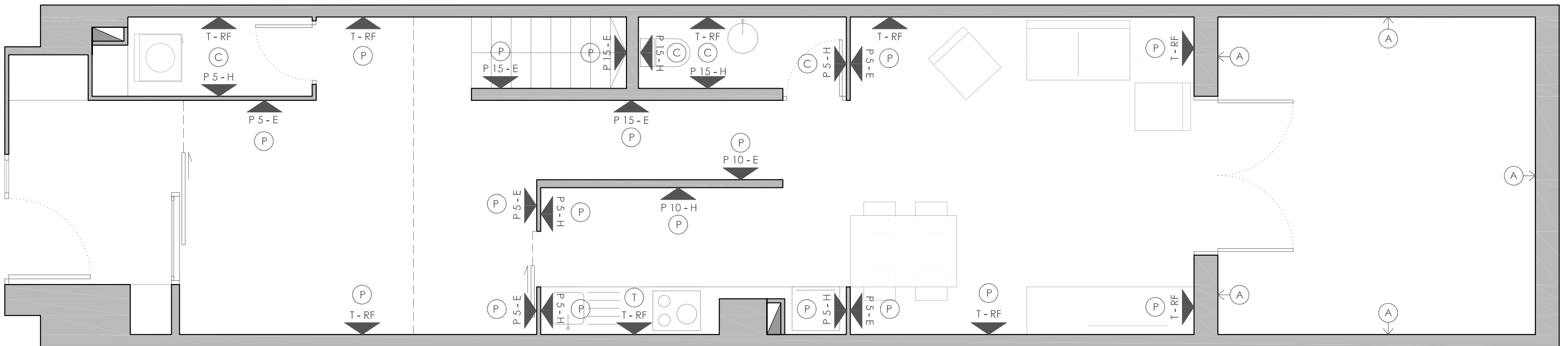
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



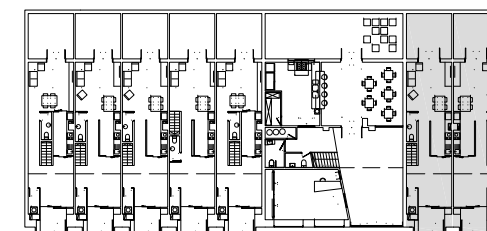
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50

- T - RF Trasdossat en cartró guix acabat RF
- P 15 - H Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
- P 15 - E Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
- P 10 - H Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

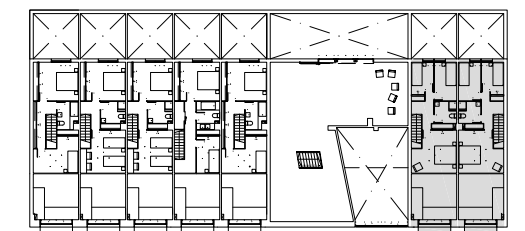
- P 10 - E Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard
- P 5 - H Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug
- P 5 - E Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

- P Acabat final pintat al plàstic llis color blanc semimate
- T Acabat igual taulell, ECO by consentine color Crystal ASH
- C Acabat enrajolat sobre arebossat amb gres porcelànic en color gris cendre
- A Aplacat de pedra natural de pissarra

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriñi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 3  
PARETS I REVESTIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

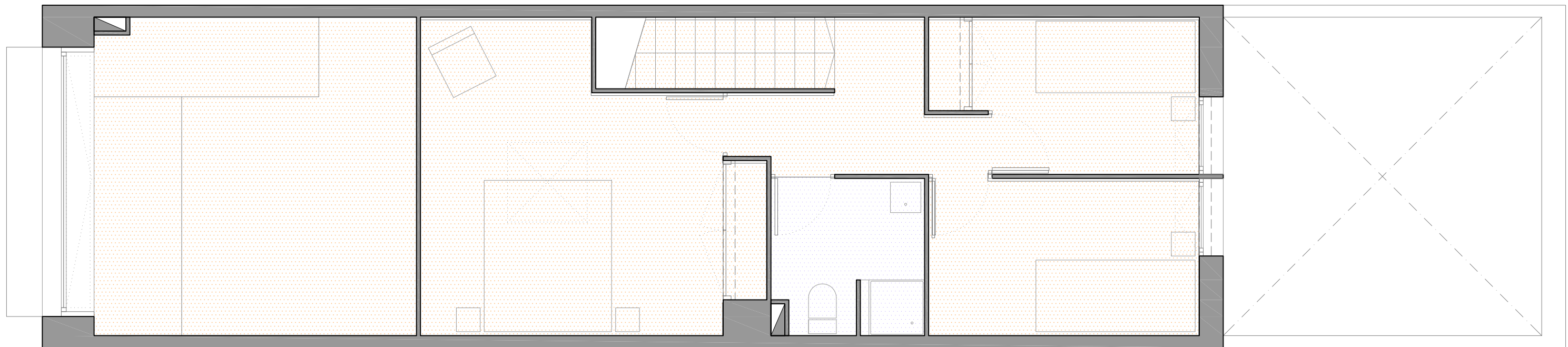
05

DATA:

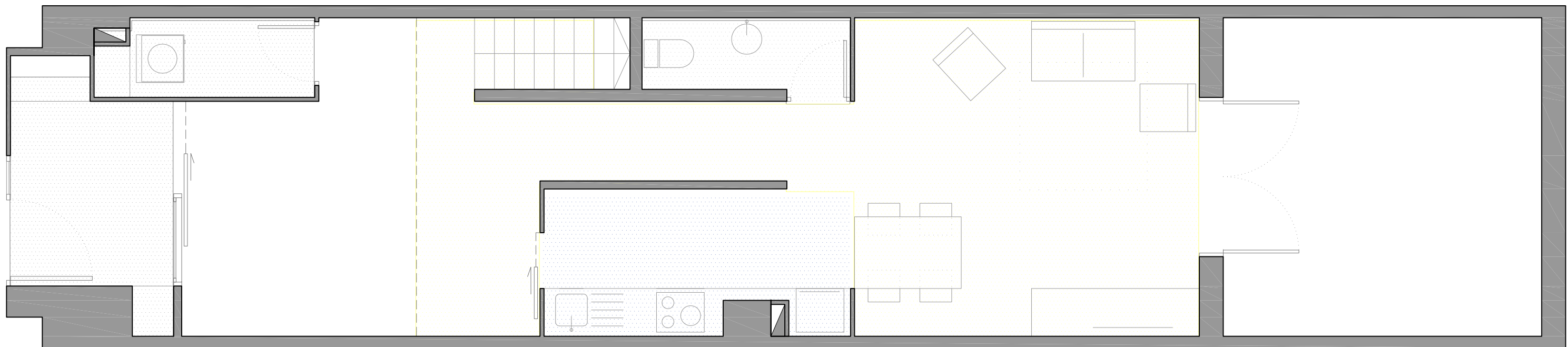
OCTUBRE 2009

FULL:







01 DE 01



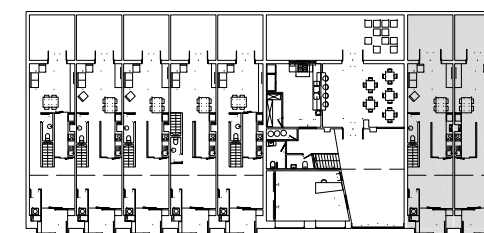
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



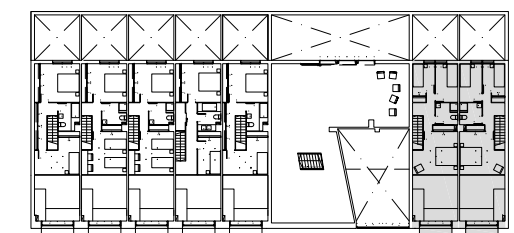
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Fals sostre de cartró guix hidròfug sota sostre de relliga metàl·lica                          |  | Fals sostre de cartró guix hidròfug estructura portant d'entremat ocult |
|  | Sostre enguixat i pintat plàstic blanc amb estructura d'encavellades originals de fusta vistes |  | Fals sostre de cartró guix estàndar estructura portant d'entremat ocult |
|  | Xapa d'acer "corten " vista  |  | Llosa escala vista acabat enguixat i pintat                             |

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 3  
SOSTRES

Nº DE PLÀNOL:

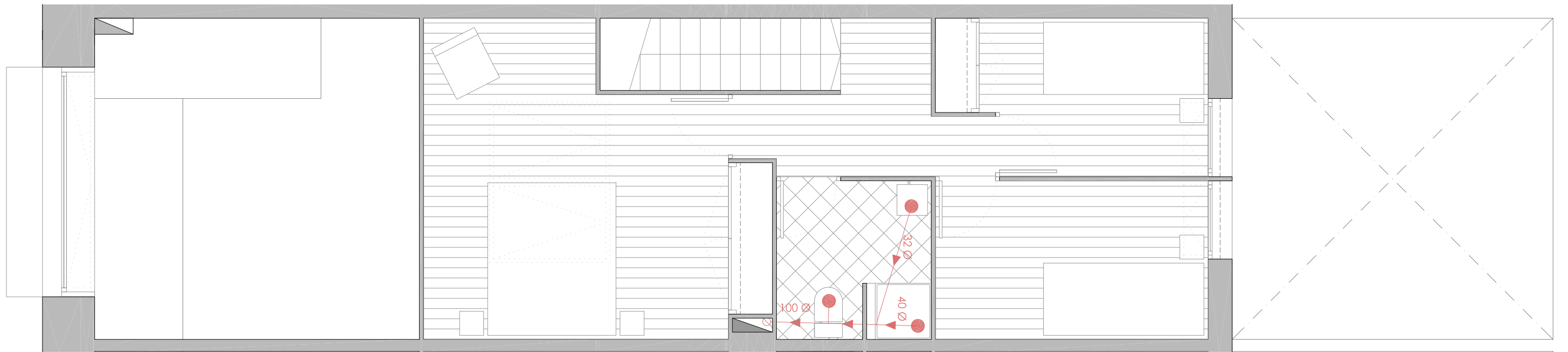


DATA:

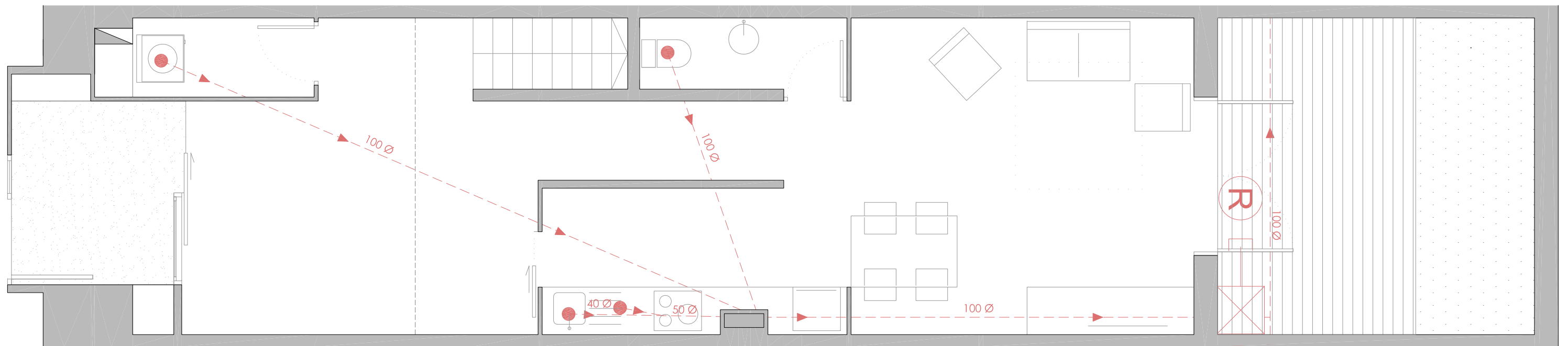
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50

LLEGGENDA SANEJAMENT

	CANONADA DE FECALS ENTERRADA.		PUNT DE REGISTRE AMB ESPERA.
	CANONADA DE FECALS AEREA.		ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ SEGONS NORMA EN 124.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS ENTERRADA.		CANAL RECOLLIDA PLUVIALS ( PLANTA COBERTA ).
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AEREA.		REIXA RECOLLIDA PLUVIALS.
	BAIXANT DE SANEJAMENT.		INDICADOR BAIXANT FECALS.
	PUNT DE DESAIGÜA.		INDICADOR BAIXANT PLUVIALS.



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 3

Nº DE PLÀNOL:

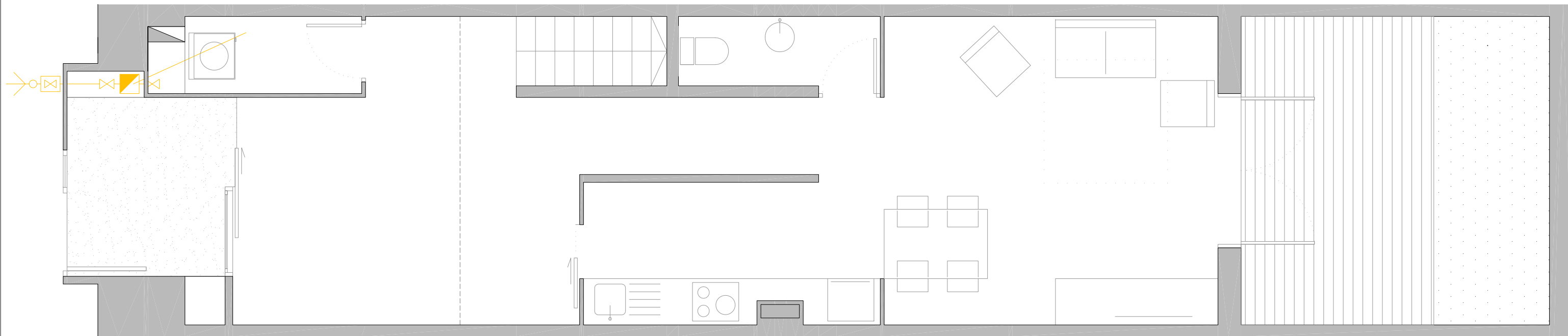
07

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 3

Nº DE PLÀNOL:



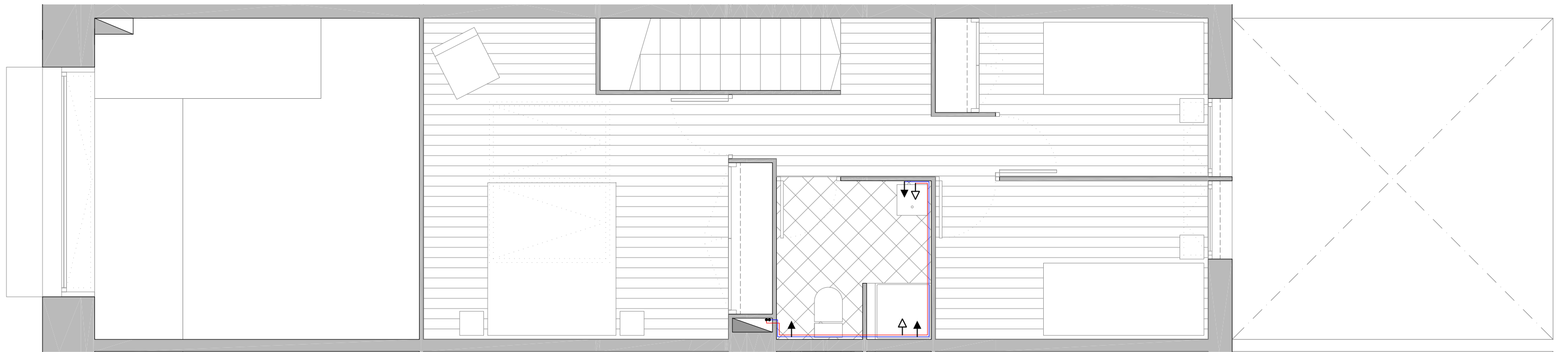
DATA:

OCTUBRE 2009

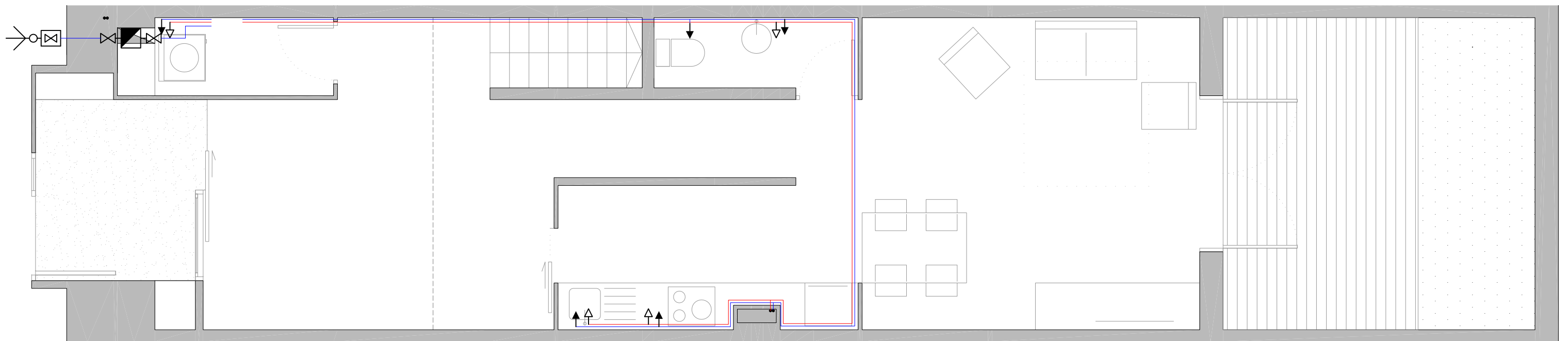
FULL:

01 DE 01





PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50

LLEGENDA DE FONTANERIA			
	CANONADA D'AIGUA FREDA.		CLAU DE PAS AIGUA FREDA.
	CANONADA D'AIGUA CALENTA.		CLAU DE PAS AIGUA CALENTA.
	CANONADA DE RECIRCULACIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA.		ELECTROVÀLVULA.
	MUNTANT D'AIGUA FREDA / CALENTA.		ESCOMESA.
	PUNT D'AIGUA FREDA.		COMPTADOR.
	PUNT D'AIGUA CALENTA.		CLAU GENERAL.
			ARQUETA DE REGISTRE.

CONNEXIONS FONTANERIA SEGONS HS4  
SERVEIS MÉS USUALS

ELEMENTS	CONSUMS MÍNIMS AIGUA FREDA	CONSUMS MÍNIMS AIGUA CALENTA	DIÀMETRE PP MÍNIM APARELL	WC FLUXORS	1,25 l/s	—	PP40-PP63	URINARI AMB AIXETA TEMPORITZADA	0,15 l/s	—	PP20
LAVABO	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	BIDET	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	RENTADORA DOMÈSTICA	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32
BANYERA DE MENYS DE 1'40m	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32	SAFAREIG DOMÈSTIC	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s	0,40 l/s	PP40
BANYERA DE 1'40m O MÉS	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	SAFAREIG NO DOMÈSTIC	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	RENTAPLATS DOMÈSTIC	0,15 l/s	0,10 l/s	PP20
DUTXA	0,20 l/s	0,10 l/s	PP25	RENTADOR	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	RENTAPLATS INDUSTRIAL	0,25 l/s	0,20 l/s	PP32
WC	0,10 l/s	—	PP20	URINARI AMB DIPÒSIT	0,04 l/s	—	PP20	ABOCADOR	0,20 l/s	—	PP32



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
AIGUA VIVENDA TIPUS 3

Nº DE PLÀNOL:

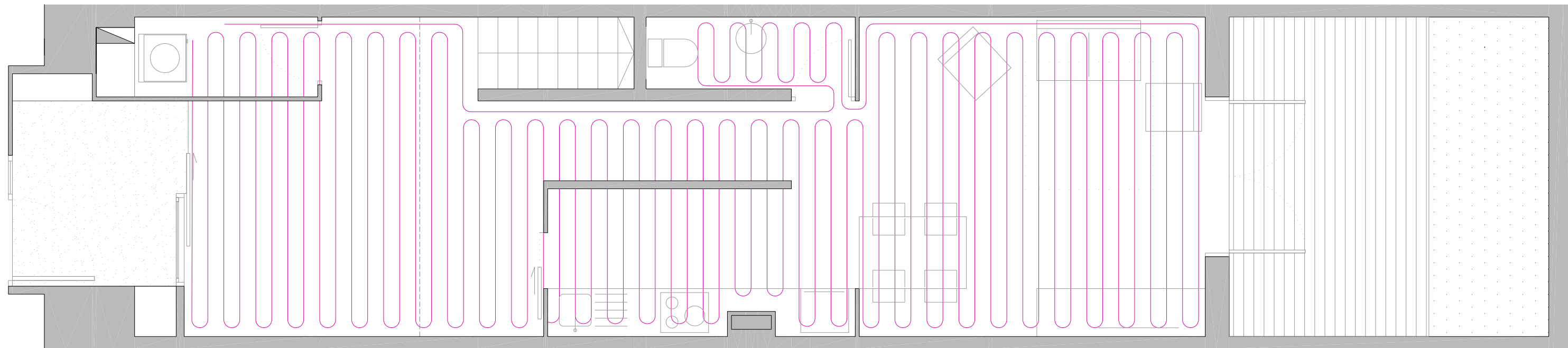


DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TERRA RADIANT VIVENDA TIPUS 3

Nº DE PLÀNOL:

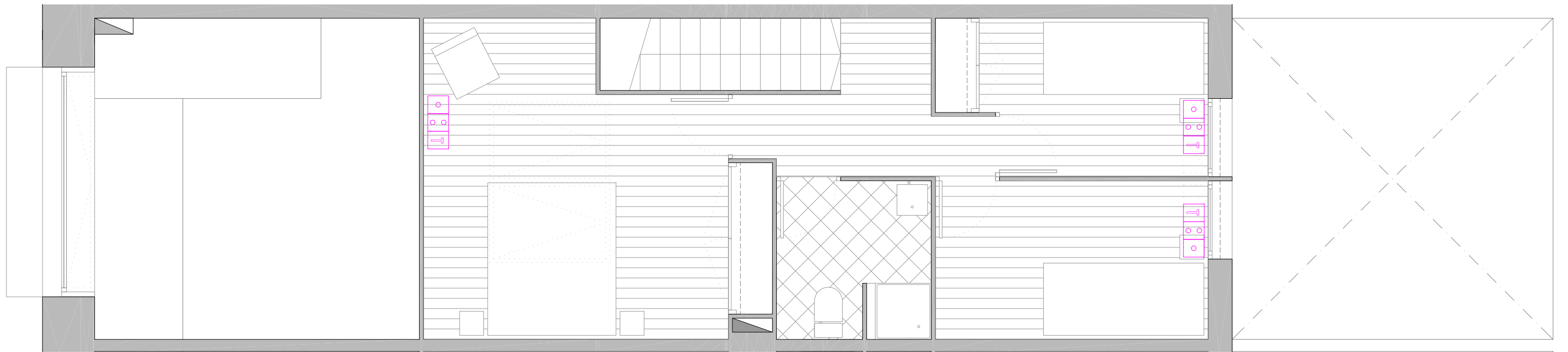
10

DATA:

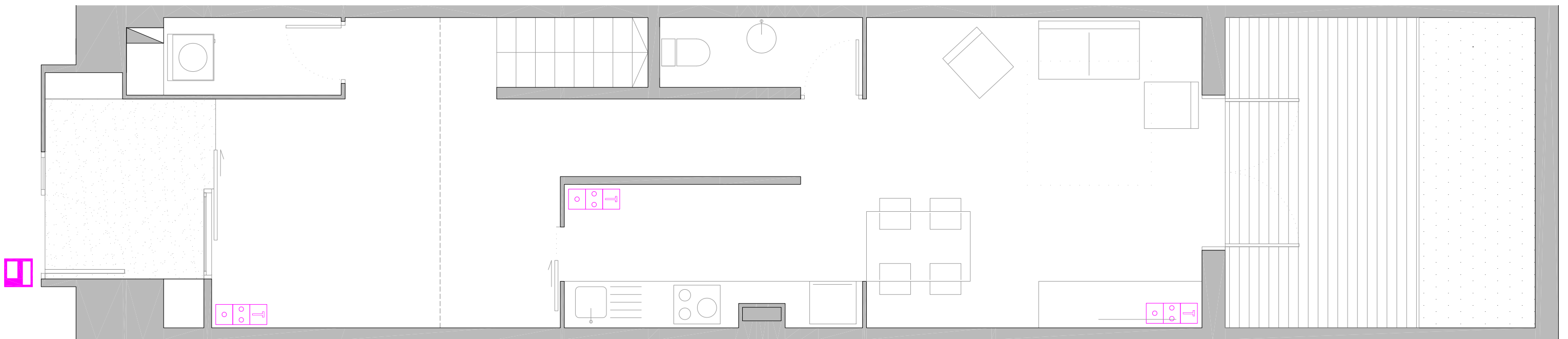
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 3  
E: 1/50

### TELECOMUNICACIONS

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>T</b> REGISTRE DE PRESA DE TELEFONIA BÀSICA I XARXA DE SERVEIS INTEGRALS: TB, XDSI</p> <p><b>o-o</b> REGISTRE DE PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL·LIT: RTV, RTVSAT</p> | <p><b>o</b> SERVEI DE PRESA DE SERVEIS DE BANDA AMPLA: INTERNET, TLCA, LMDS, SAFI.</p> <p><b>o-o</b> INTALACION DE VIDEOPOTERO EXTERIOR - INTERIOR</p> |
|--|--|



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TELECOMUNICACIONS VIV. TIPUS 3

Nº DE PLÀNOL:

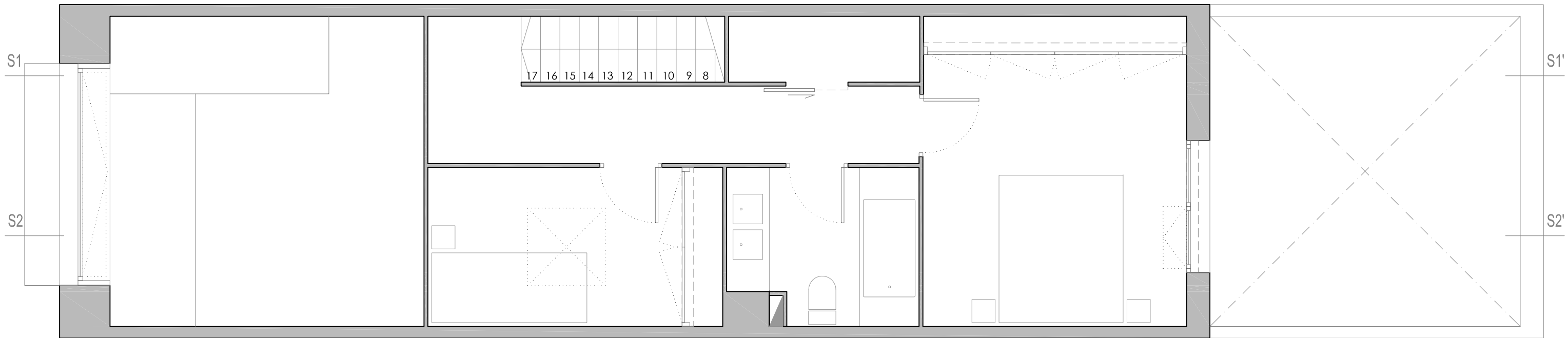
11

DATA:

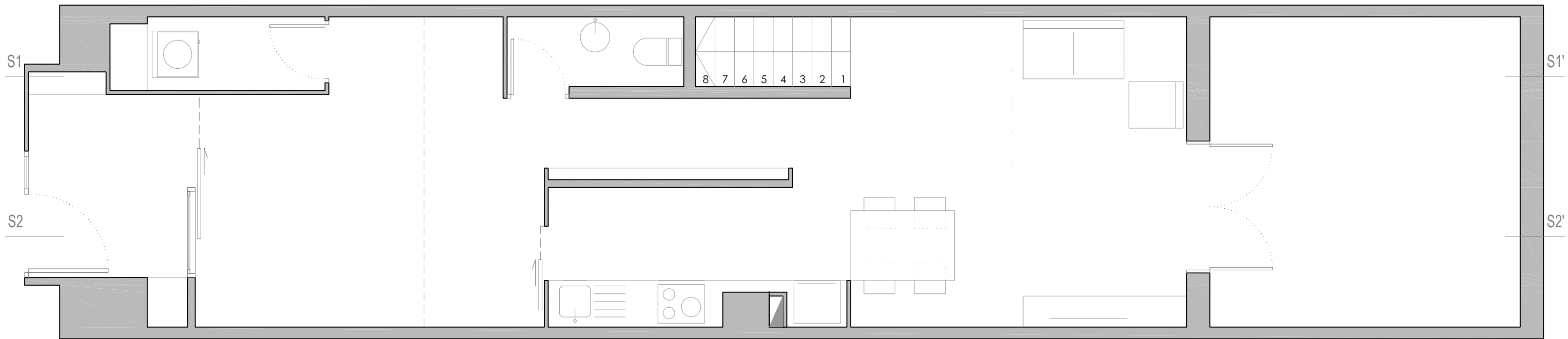
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

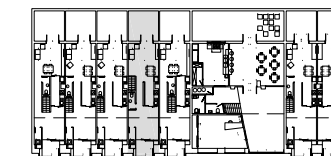


PLANTA SEGONA TIPUS 4  
E: 1/50

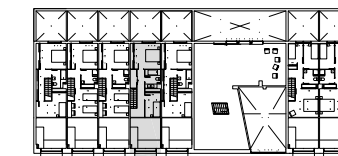


PLANTA PRIMERA TIPUS 4  
E: 1/50

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 4  
PLANTA

Nº DE PLÀNOL:

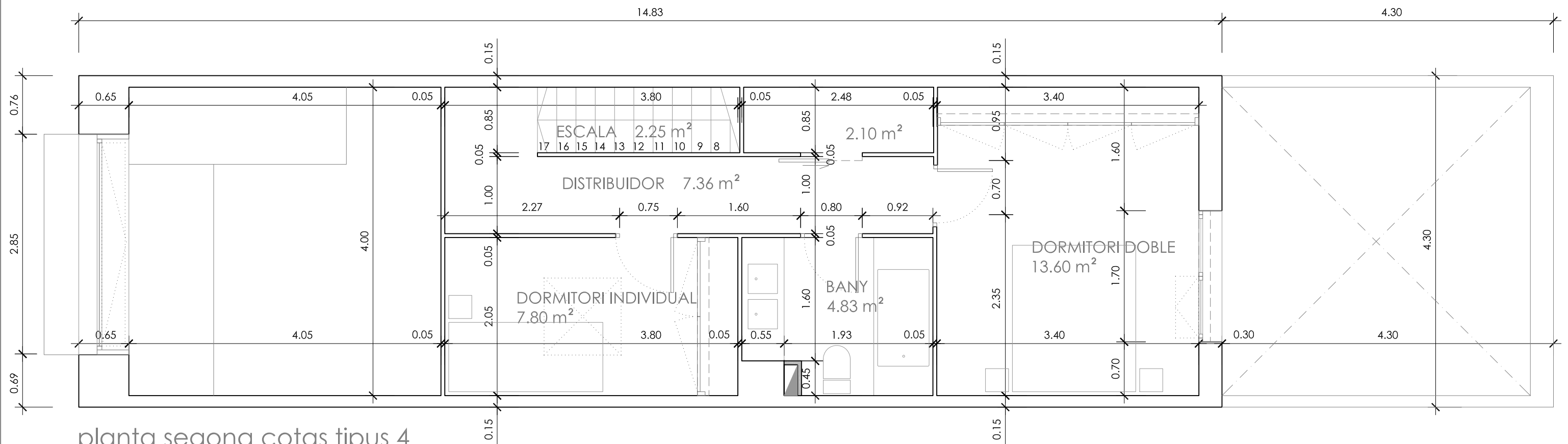
01

DATA:

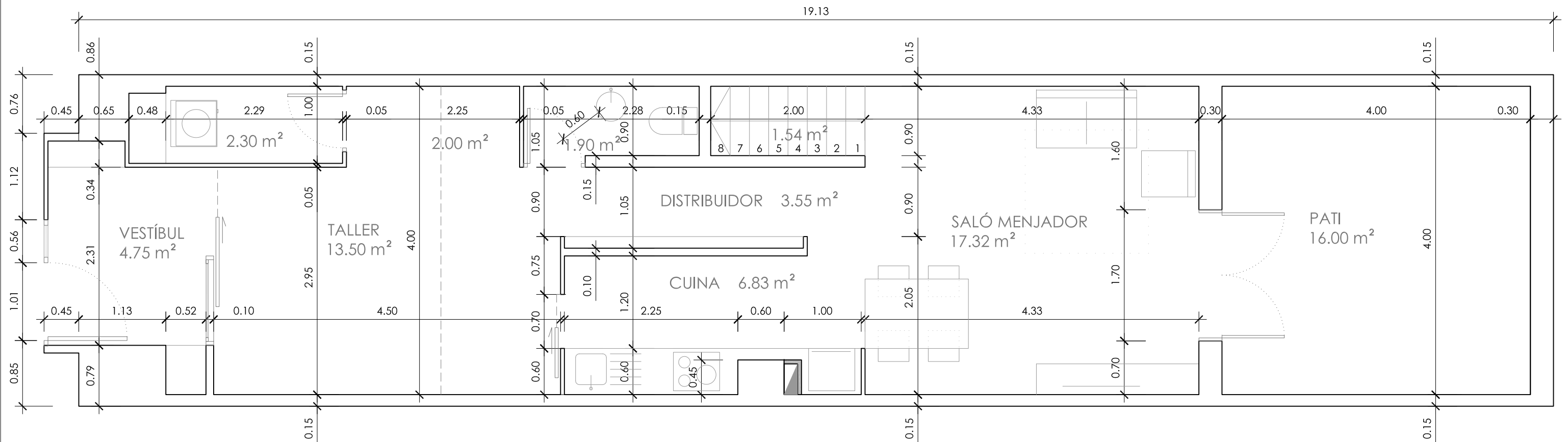
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



planta segona cotas tipus 4  
E: 1/50



planta primera cotas tipus 4  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 1  
COTAS

Nº DE PLÀNOL:

02

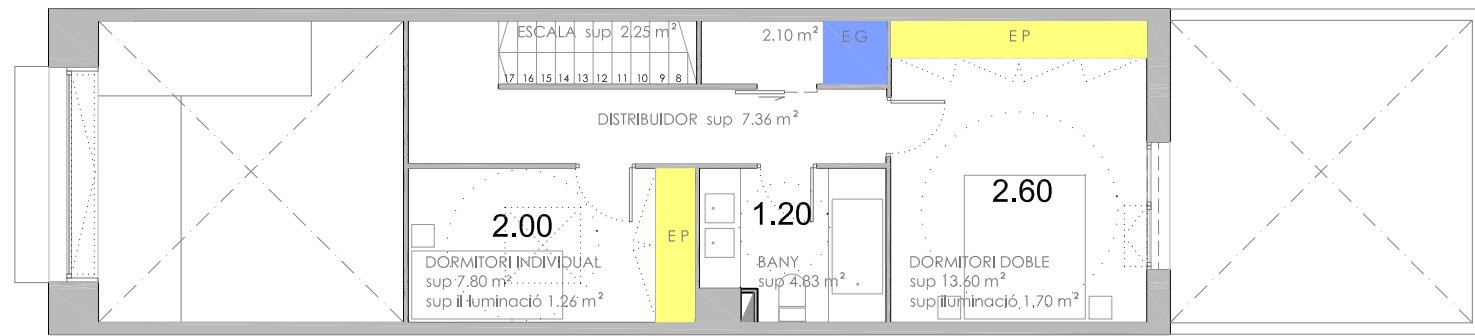
DATA:

OCTUBRE 2009

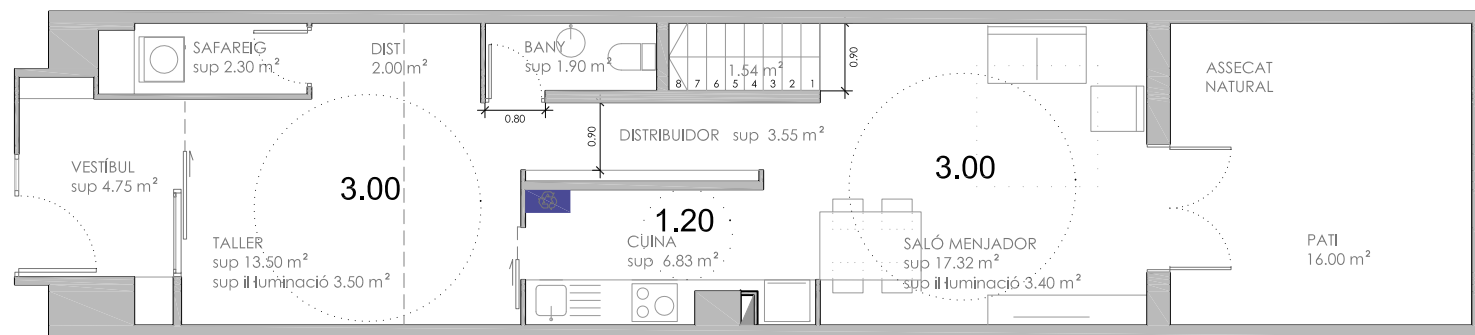
FULL:

01 DE 01

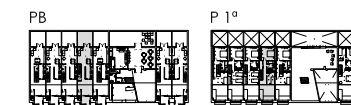
■ NUCLI VIVENDA TIPUS 4	UTIL m <sup>2</sup>	CONST m <sup>2</sup>
CIRCULACIONS	16.70	
VESTÍBUL	4.75	
TALLER-ESTUDI	13.50	
CUINA	6.83	
SALÓ-MENJADOR	17.32	
RENTADA	4.40	
BANY PRINCIPAL	4.83	
BANY	1.90	
DORMITORI INDIVIDUAL	7.80	
DORMITORI DOBLE	13.60	
PATI	16.00	
<b>TOTAL</b>	<b>107.63</b>	<b>127.11</b>
■ VIVENDA TIPUS 4	SUP m <sup>2</sup>	SUP m <sup>2</sup>
■ RECICLATGE	0.18	0.18
■ EMMAGATZEMATGE GENERAL	0.70	1.40
■ EMMAGATZEMATGE PERSONAL	1.67	3.34
	1.07	2.14



PLANTA SEGONA TIPUS 4  
E: 1/100



PLANTA PRIMERA TIPUS 4  
E: 1/100



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

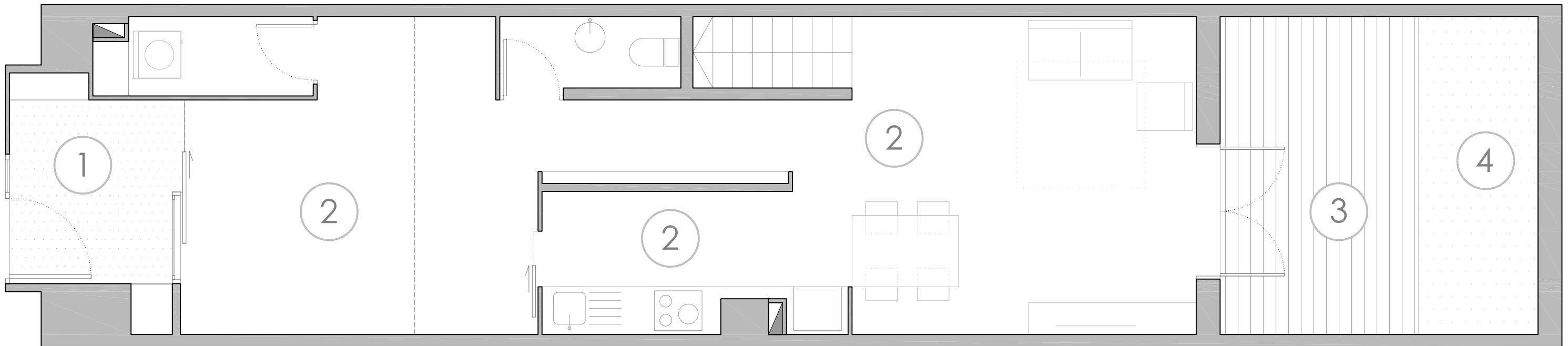
escala A3: 1/50  
0 2.5M 5M 15M

TÍTOL DEL PLÀNOL:  
VIVENDA TIPUS 4  
COMPLIMENT NORMATIVA

Nº DE PLÀNOL: 03  
DATA: OCTUBRE 2009  
FULL: 01 DE 01



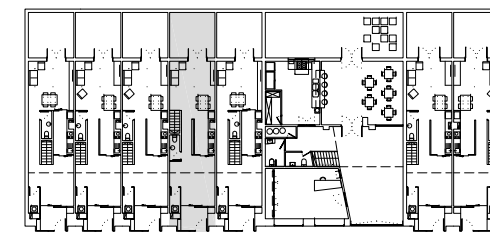
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



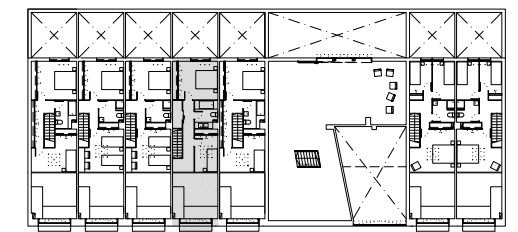
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 4  
PAVMENTS

Nº DE PLÀNOL:

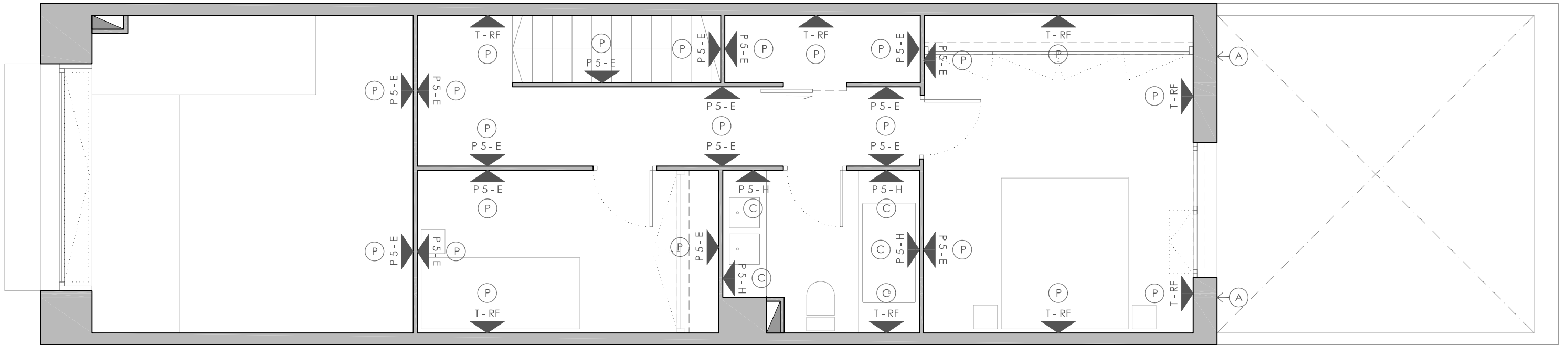
04

DATA:

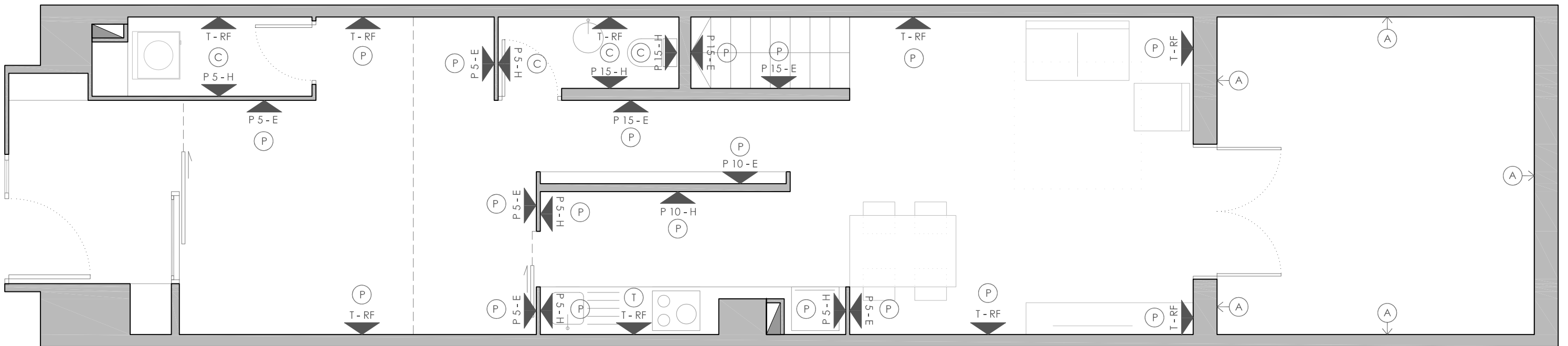
OCTUBRE 2009

FULL:












01 DE 01



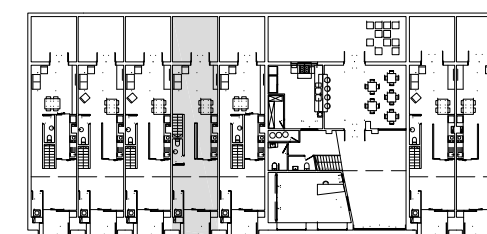
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



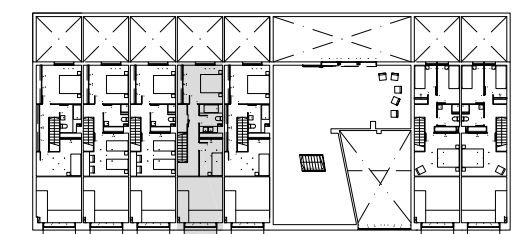
PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50

- |  |   |   |   |   |  |
|--|---|---|---|---|--|
|  T - RF   | Trasdossat en cartró guix acabat RF                         |  P 10 - E | Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard |  P | Acabat final pintat al plàstic llis color blanc semimate                   |
|  P 15 - H | Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug  |  P 5 - H  | Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug   |  T | Acabat igual taulell, ECO by consentine color Crystal ASH                  |
|  P 15 - E | Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard |  P 5 - E  | Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard  |  C | Acabat enrajolat sobre arrebossat amb gres porcelànic en color gris cendre |
|  P 10 - H | Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug  |   |   |  A | Aplacat de pedra natural de pissarra                                       |

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 4  
PARETS I REVESTIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

05

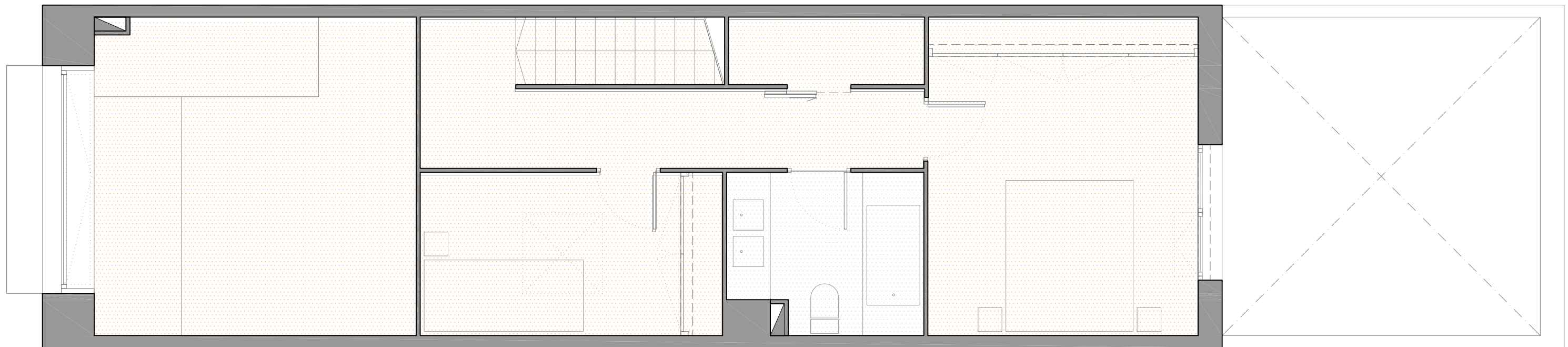
DATA:

OCTUBRE 2009

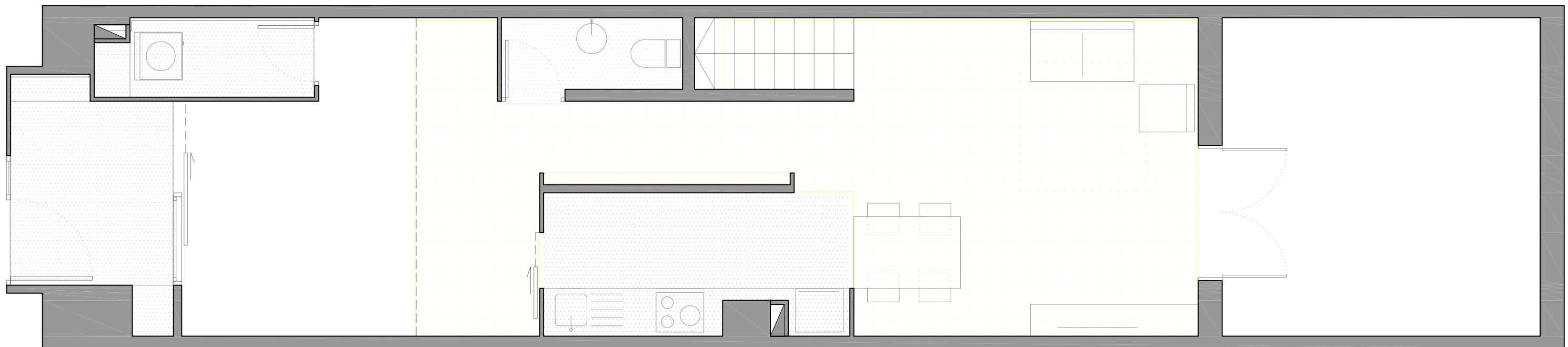
FULL:

01 DE 01











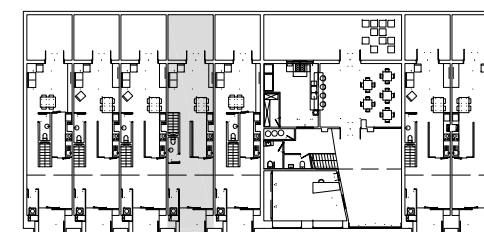
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



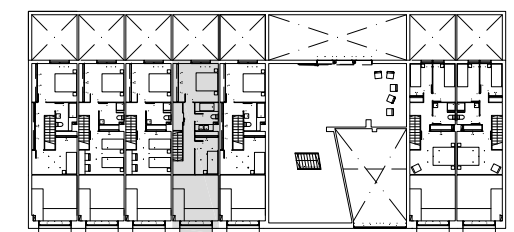
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Fals sostre de cartró guix<br>hidròfug sota sostre de<br>relliga metàl·lica                             |  | Fals sostre de cartró guix<br>hidròfug estructura portant<br>d'entremat ocult |
|  | Sostre enguixat i pintat plàstic<br>blanc amb estructura<br>d'encavellades originals de<br>fusta vistes |  | Fals sostre de cartró guix<br>estàndar estructura portant<br>d'entremat ocult |
|  | Xapa d'acer "corten " vista   |  | Llosa escala vista acabat<br>enguixat i pintat                                |

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

VIVENDA TIPUS 4  
SOSTRES

Nº DE PLÀNOL:



DATA:

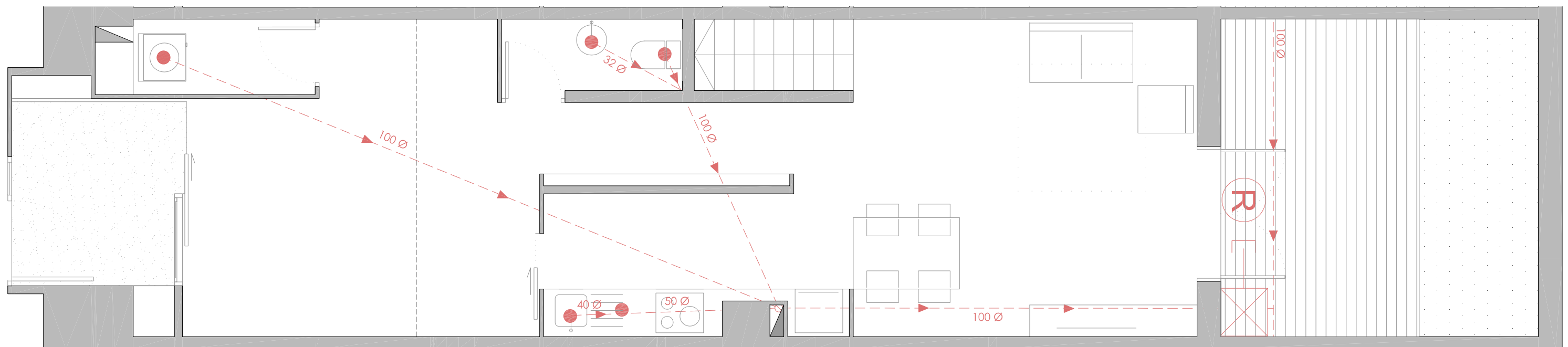
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50

LLEGENDA SANEJAMENT			
	CANONADA DE FECALS ENTERRADA.		PUNT DE REGISTRE AMB ESPERA.
	CANONADA DE FECALS AEREA.		ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ SEGONS NORMA EN 124.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS ENTERRADA.		CANAL RECOLLIDA PLUVIALS ( PLANTA COBERTA ).
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AEREA.		REIXA RECOLLIDA PLUVIALS.
	BAIXANT DE SANEJAMENT.		INDICADOR BAIXANT FECALS.
	PUNT DE DESAIGÜA.		INDICADOR BAIXANT PLUVIALS.



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 4

Nº DE PLÀNOL:

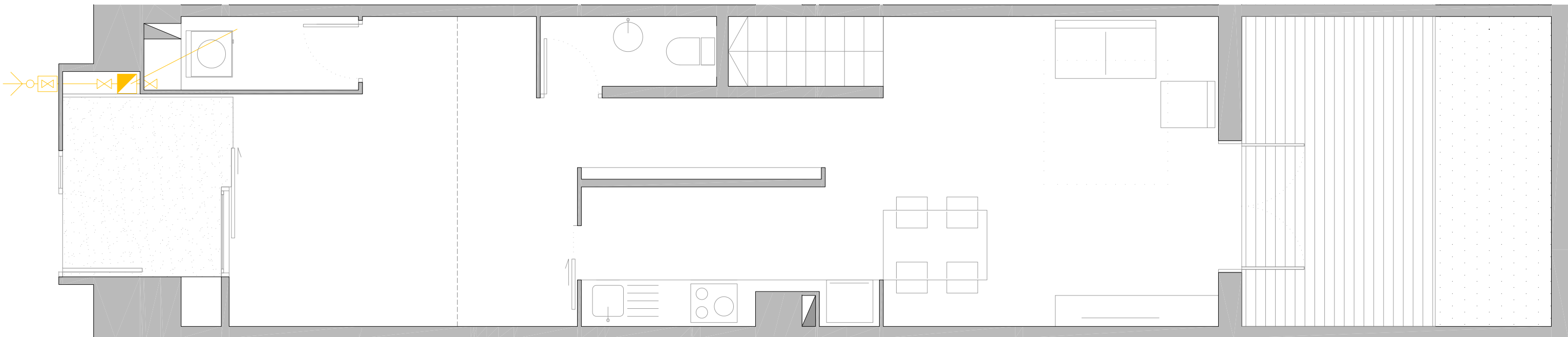
07

DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

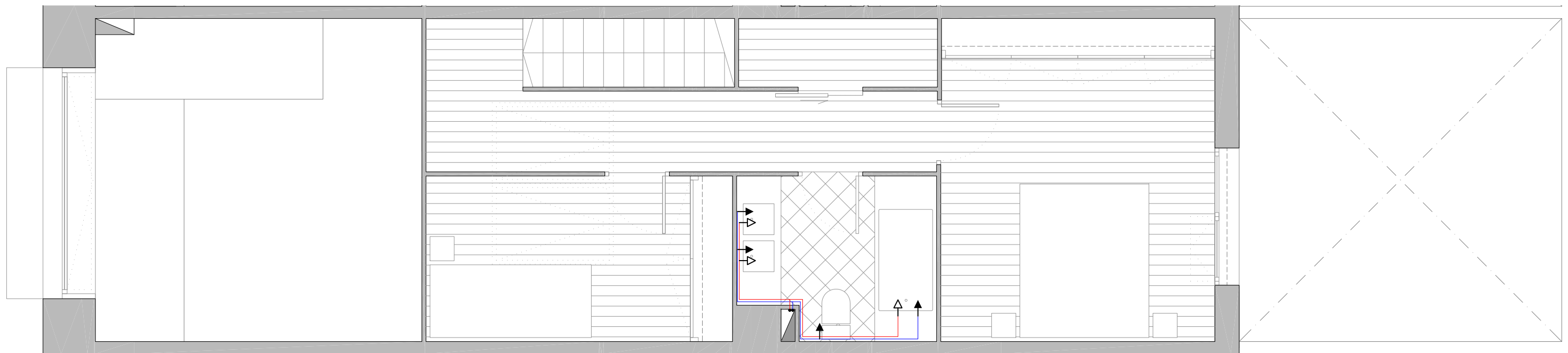
REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3: 1/50  
0 5M 10M 15M

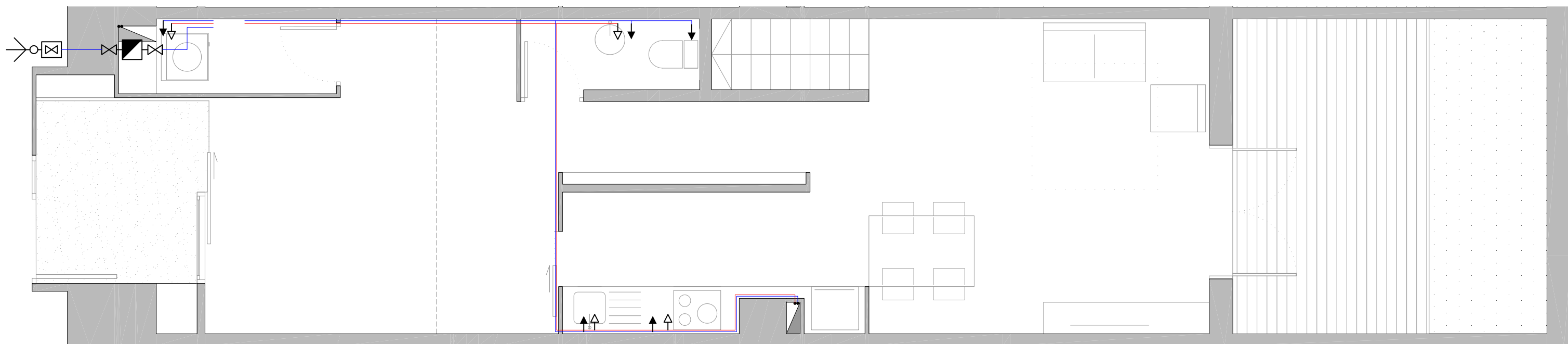
TÍTOL DEL PLÀNOL:  
INSTAL·LACIONS  
FECALS VIVENDA TIPUS 4

Nº DE PLÀNOL: DATA: OCTUBRE 2009  
FULL: 01 DE 01





PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50

LLEGENDA DE FONTANERIA			
	CANONADA D'AIGUA FREDA.		CLAU DE PAS AIGUA FREDA.
	CANONADA D'AIGUA CALENTA.		CLAU DE PAS AIGUA CALENTA.
	CANONADA DE RECIRCULACIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA.		ELECTROVÀLVULA.
	MUNTANT D'AIGUA FREDA / CALENTA.		ESCOMESA.
	PUNT D'AIGUA FREDA.		COMPTADOR.
	PUNT D'AIGUA CALENTA.		CLAU GENERAL.
			ARQUETA DE REGISTRE.

CONNEXIONS FONTANERIA SEGONS HS4  
SERVEIS MÉS USUALS

ELEMENTS	CONSUMS MÍNIMS AIGUA FREDA	CONSUMS MÍNIMS AIGUA CALENTA	DIÀMETRE PP MÍNIM APARELL	WC FLUXORS	1,25 l/s	0,10 l/s	0,065 l/s	PP40-PP63	URINARI AMB AIXETA TEMPORITZADA	0,15 l/s	—	PP20
LAVABO	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	SAFAREIG DOMÈSTIC	0,20 l/s	0,10 l/s	PP20	URINARI AMB AIXETA TEMPORITZADA	0,15 l/s	—	PP20	
BIDET	0,10 l/s	0,065 l/s	PP20	SAFAREIG NO DOMÈSTIC	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	RENTADORA DOMÈSTICA	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32	
BANYERA DE MENYS DE 1'40m	0,20 l/s	0,15 l/s	PP32	RENTADORA INDUSTRIAL	0,60 l/s	0,40 l/s	PP40	RENTAPLATS DOMÈSTIC	0,15 l/s	0,10 l/s	PP20	
BANYERA DE 1'40m O MÉS	0,30 l/s	0,20 l/s	PP32	RENTAPLATS INDUSTRIAL	0,25 l/s	0,20 l/s	PP32	RENTADORA	0,20 l/s	0,10 l/s	PP32	
DUTXA	0,20 l/s	0,10 l/s	PP25	URINARI AMB DIPOÏT	0,04 l/s	—	PP20	ABOCADOR	0,20 l/s	—	PP32	
WC	0,10 l/s	—	PP20									



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
AIGUA VIVENDA TIPUS 4

Nº DE PLÀNOL:

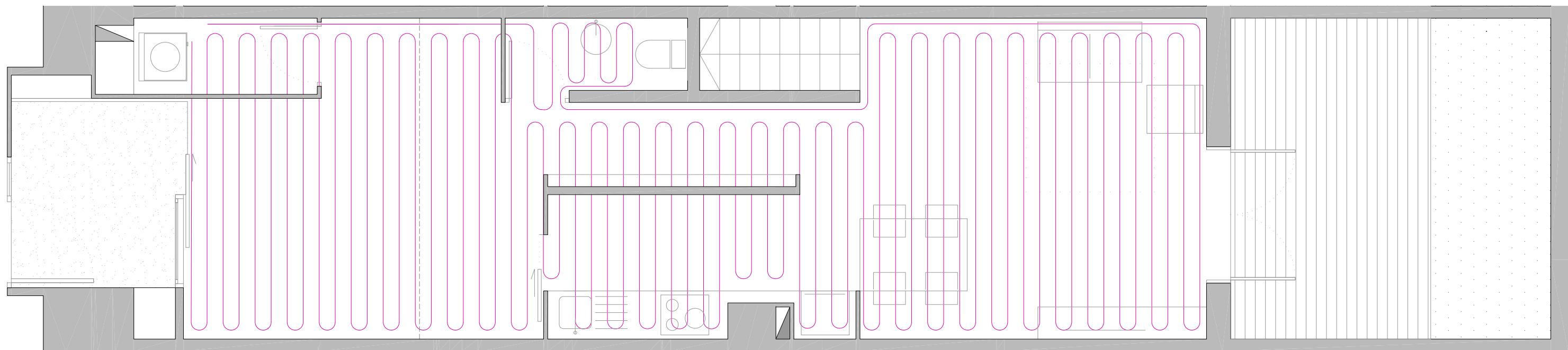


DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TERRA RADIANT VIVENDA TIPUS 4

Nº DE PLÀNOL:

10

DATA:

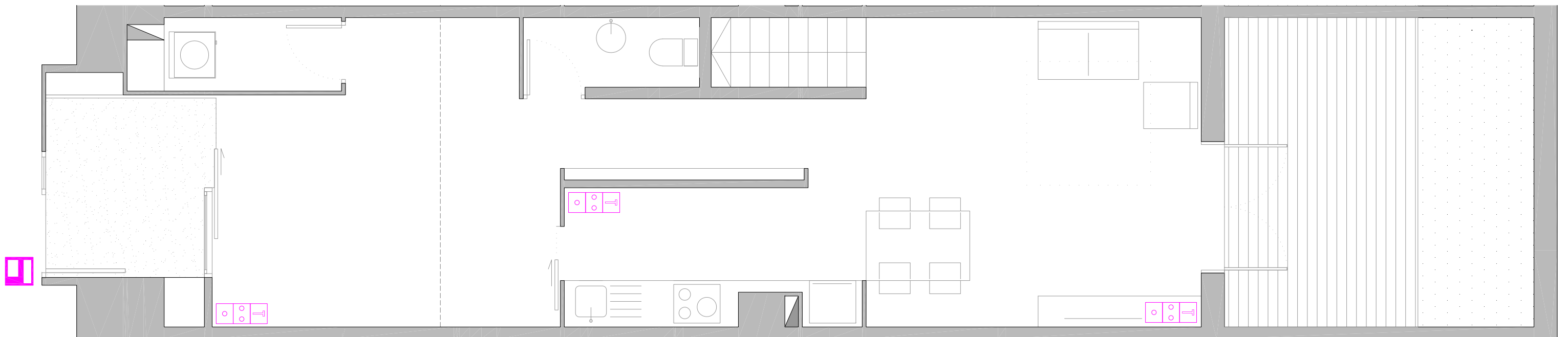
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01







PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50



PLANTA BAXA DISTRIBUCIÓ TIPUS 4  
E: 1/50

### TELECOMUNICACIONS

- |  |  |
|--|--|
|  REGISTRE DE PRESA DE TELEFONIA BÀSICA I XARXA DE SERVEIS INTEGRALS: TB, XDSI |  SERVEI DE PRESA DE SERVEIS DE BANDA AMPLA: INTERNET, TLCA, LMDS, SAFI. |
|  REGISTRE DE PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL·LIT: RTV, RTVSAT            |  INTALACION DE VIDEOPOTERO EXTERIOR - INTERIOR                          |



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TELECOMUNICACIONS VIV. TIPUS 4

Nº DE PLÀNOL:

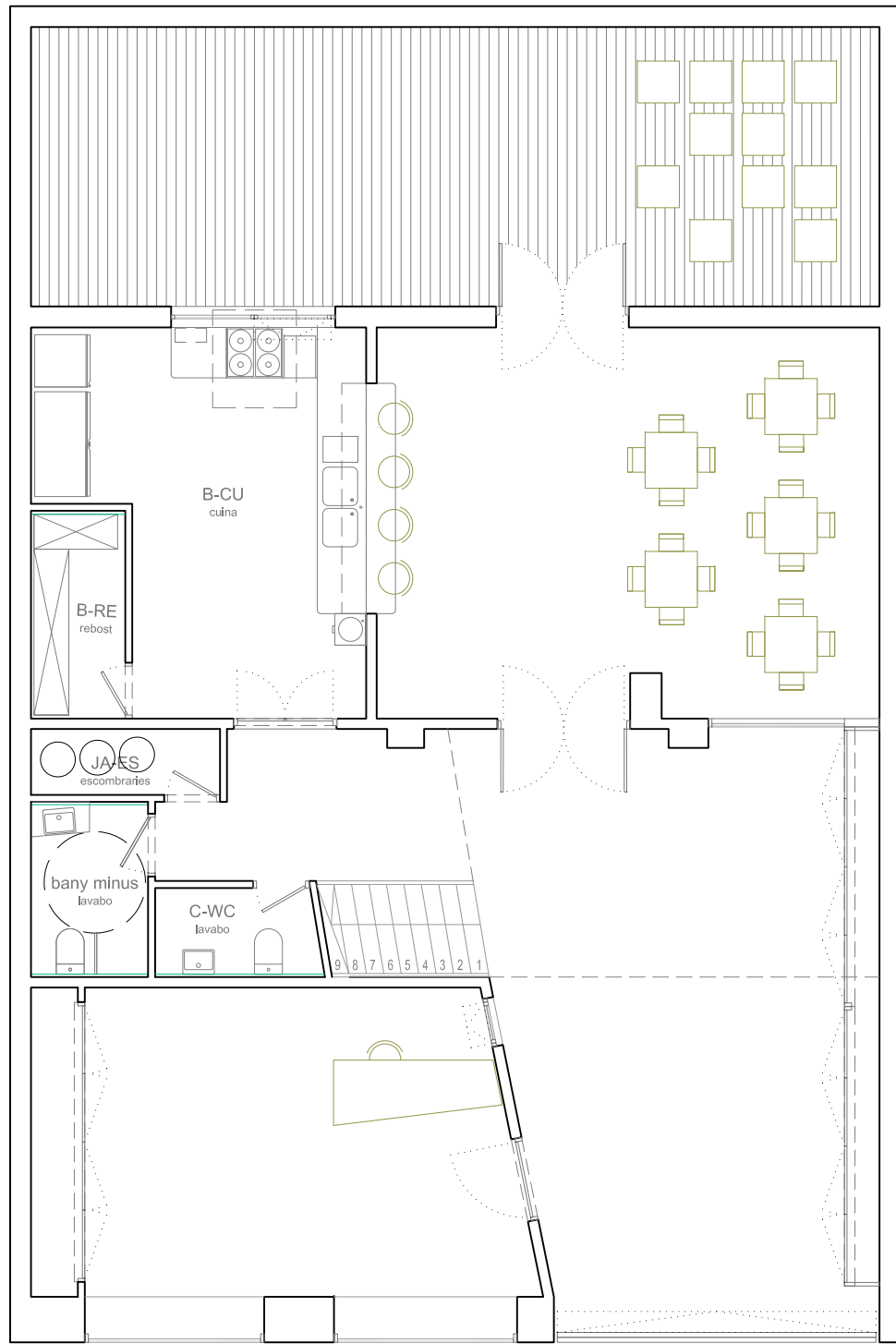
11

DATA:

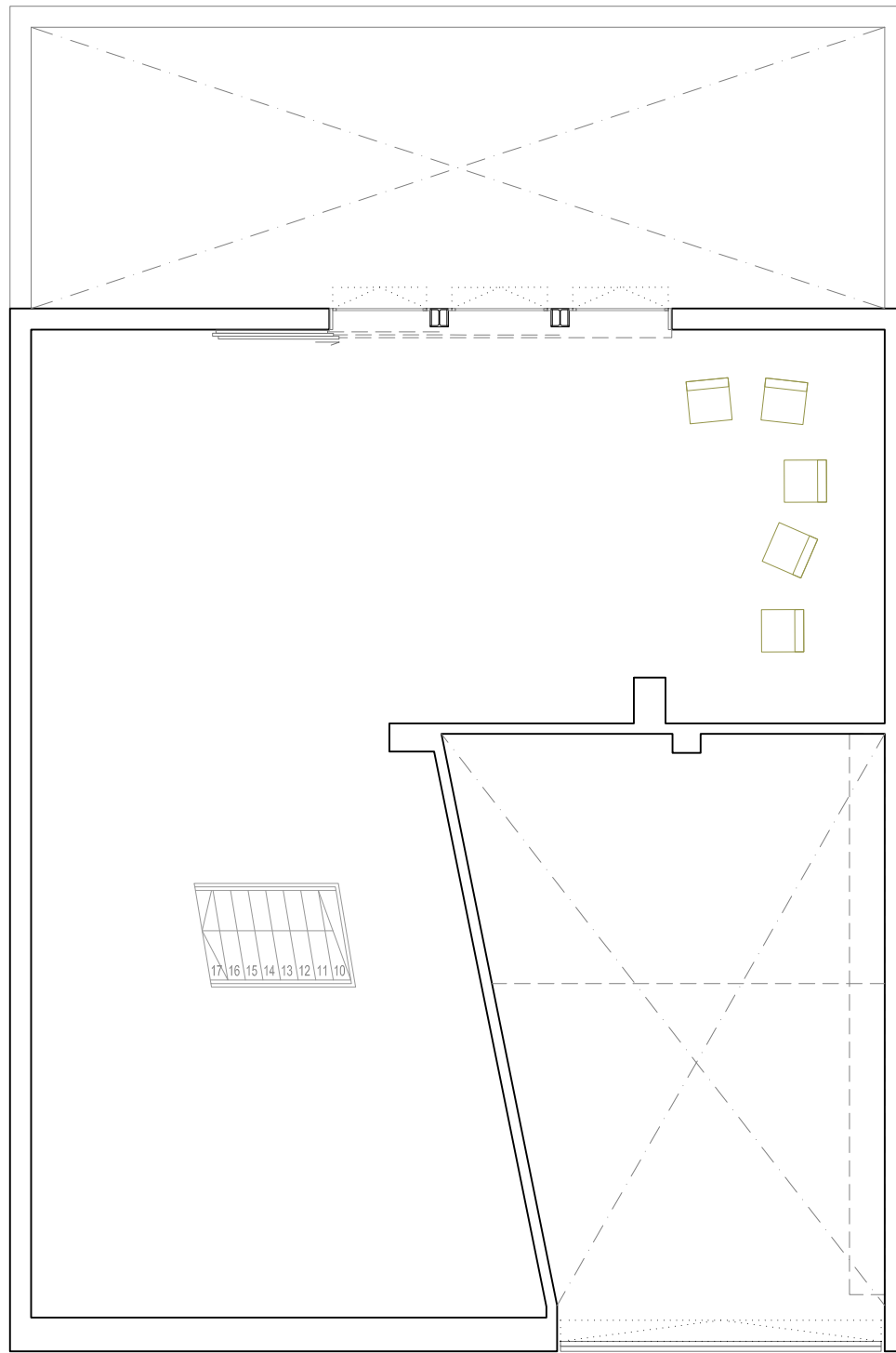
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01

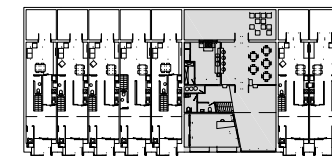


ESPÀI POLIVALENT PLANTA BAXA  
E: 1/100

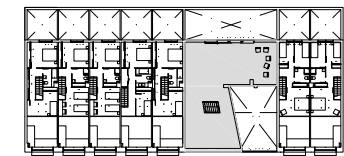


ESPÀI POLIVALENT PLANTA BAXA  
E: 1/100

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESPÀI POLIVALENT  
PLANTA

Nº DE PLÀNOL:

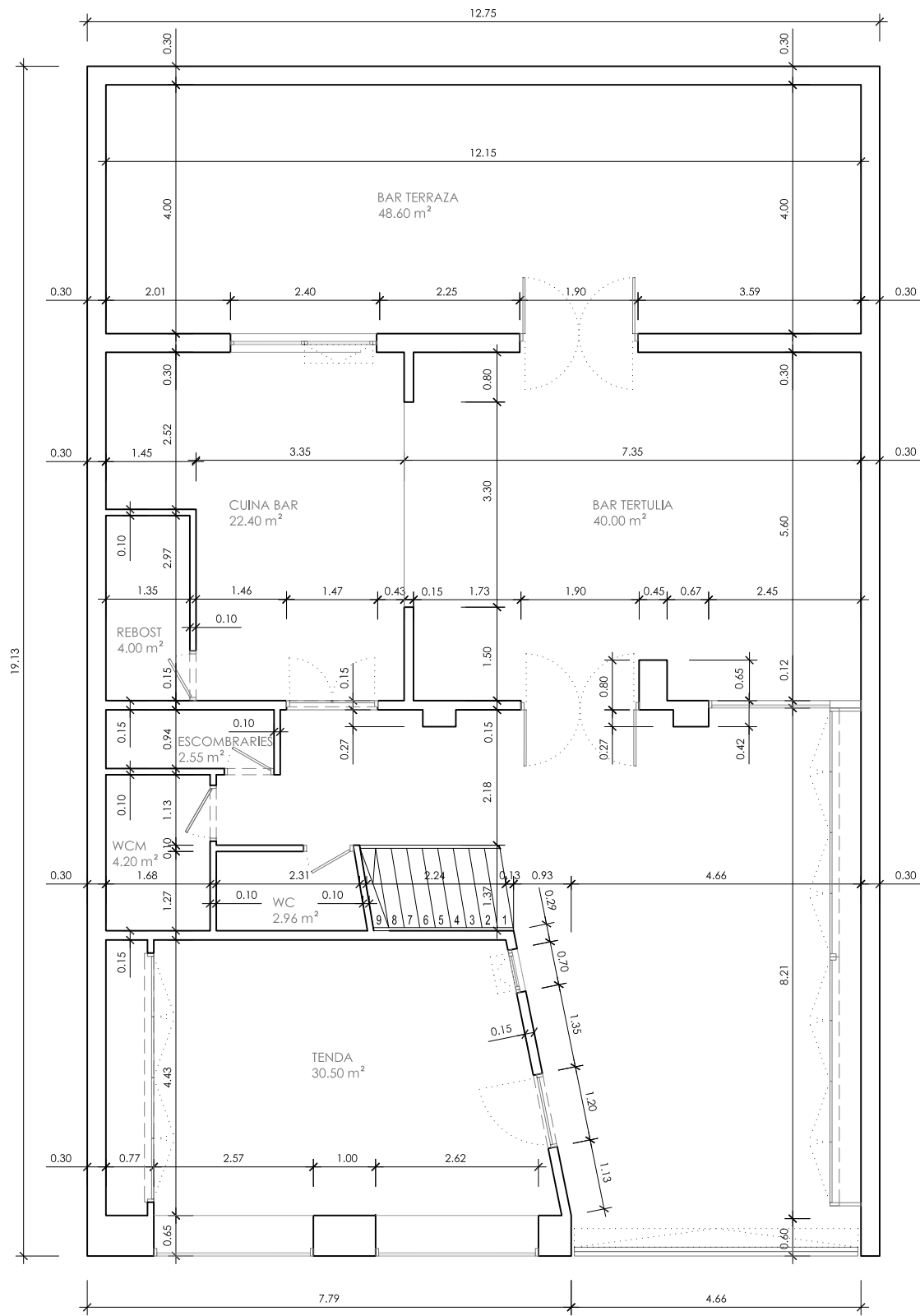
01

DATA:

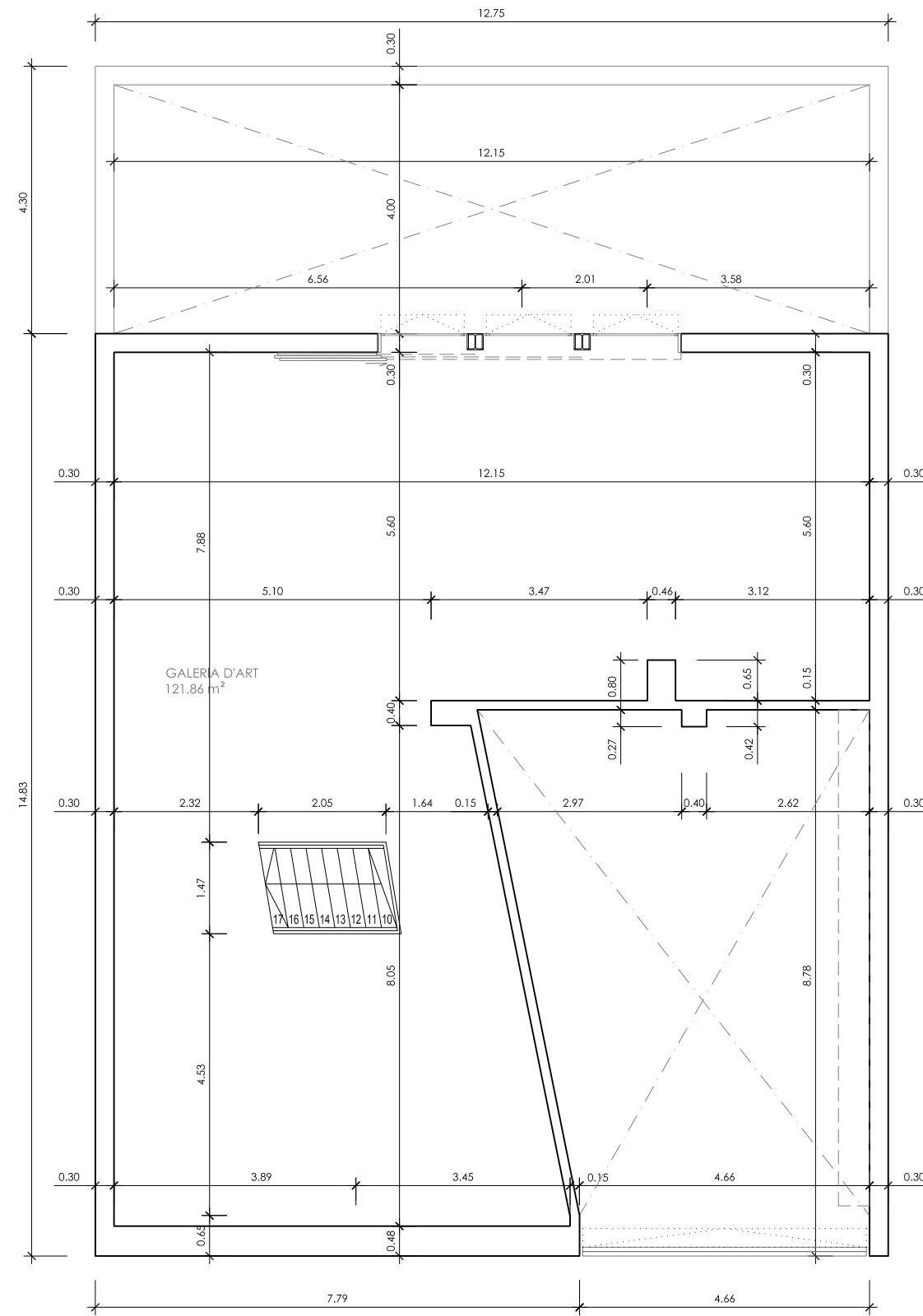
OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



Espai Polivalent planta baixa  
E: 1/100



Espai Polivalent planta baixa  
E: 1/100



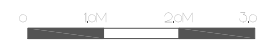
AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESPÀI POLIVALENT  
COTES

Nº DE PLÀNOL:

02

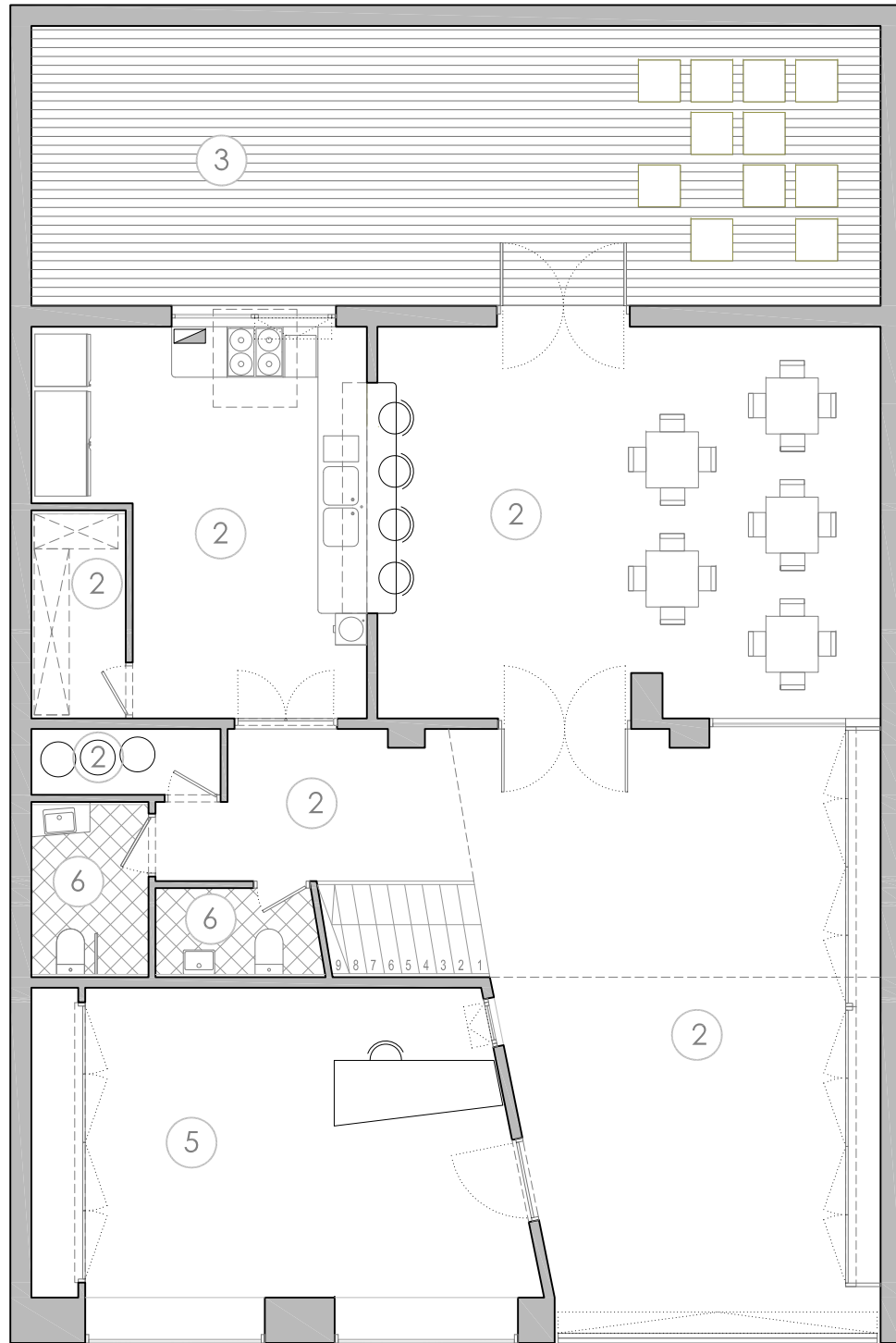
DATA:

OCTUBRE 2009

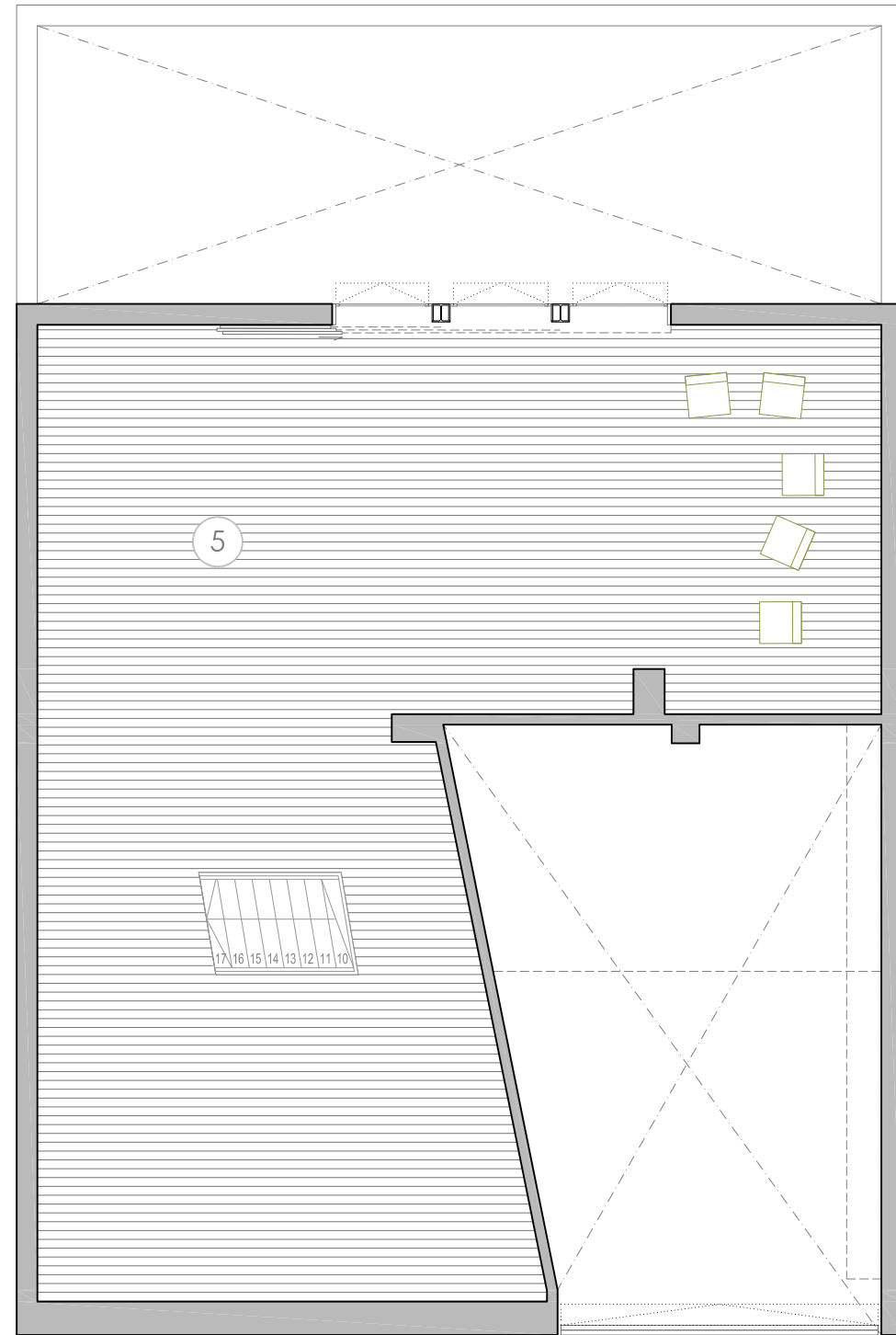
FULL:

01 DE 01

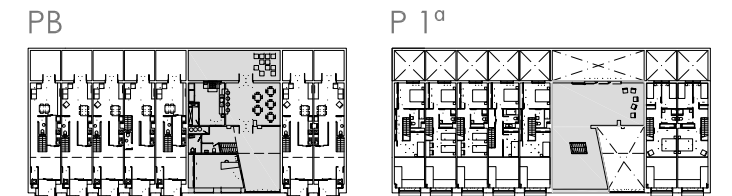


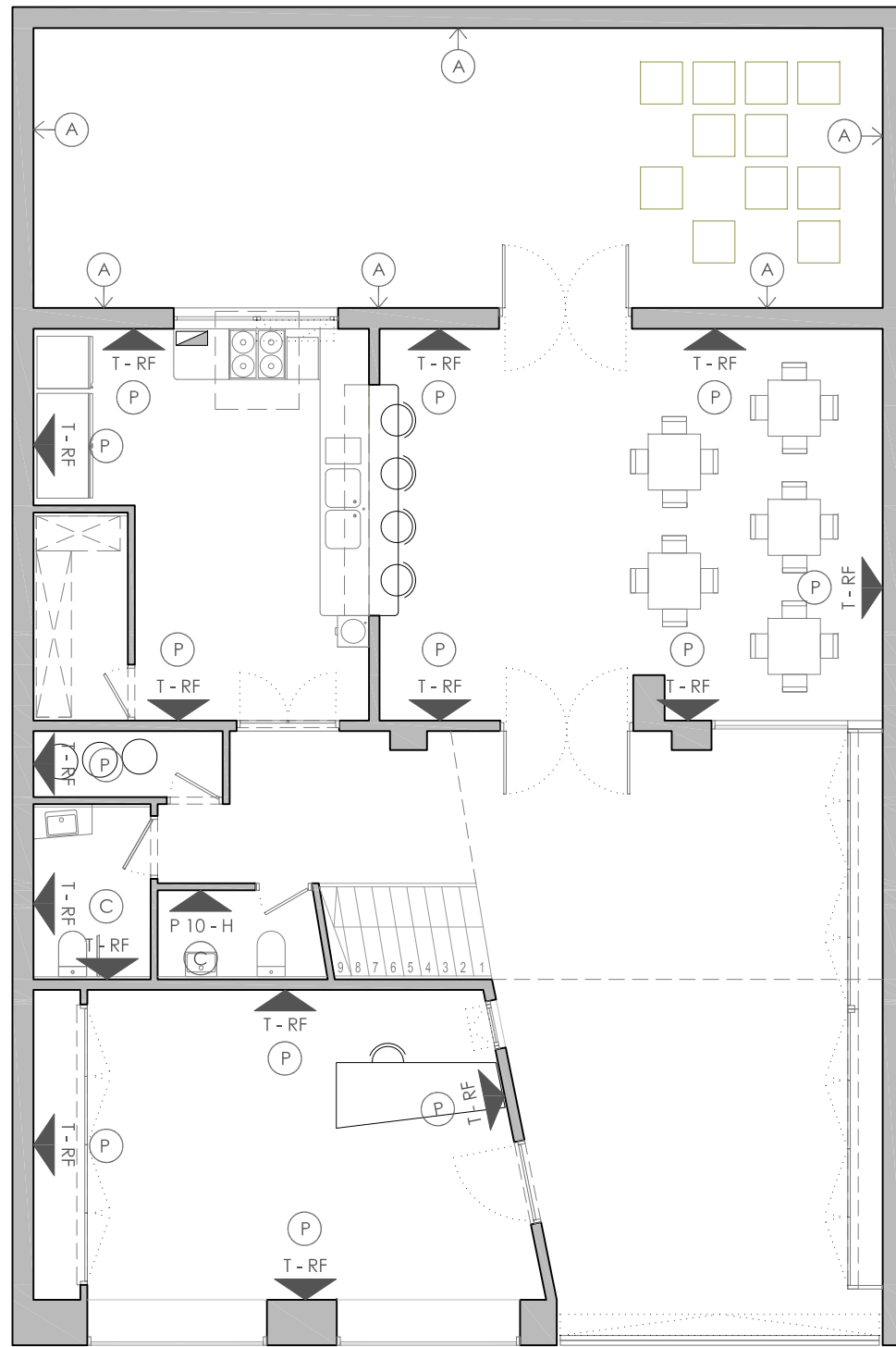


ESPai POLIVALENT PLANTA BAIXA  
E: 1/100



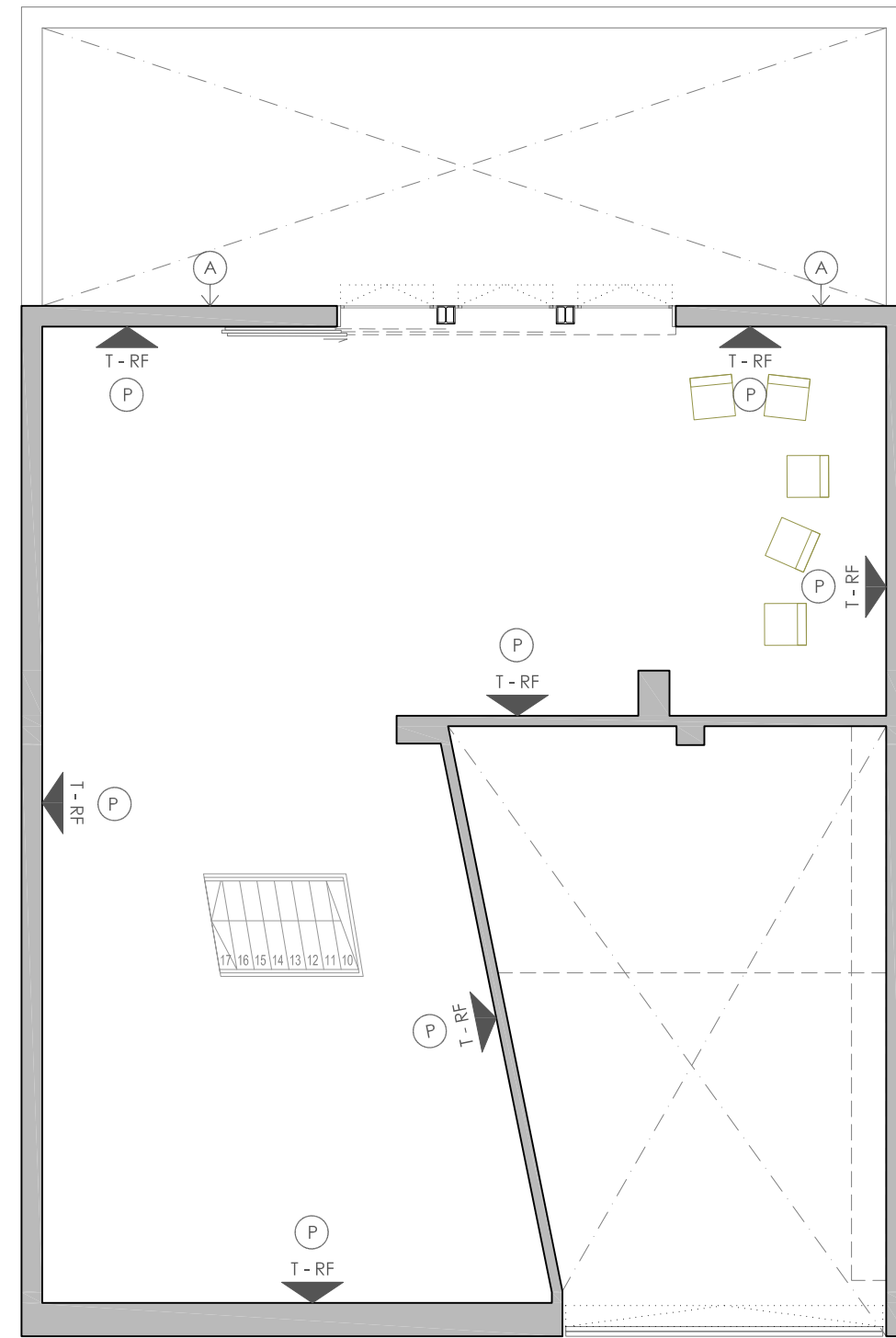
ESPai POLIVALENT PLANTA PRIMERA  
E: 1/100





ESPai POLIVALENT PLANTA BAXA

E: 1/100



ESPai POLIVALENT PLANTA PRIMERA

E: 1/100

T - RF Trasdossat en cartró guix acabat RF

P 15 - H Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

P 15 - E Paret 15 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

P 10 - H Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

P 10 - E Paret 10 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

P 5 - H Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat hidròfug

P 5 - E Paret 5 cm. amb trasdossat en cartró guix acabat estandard

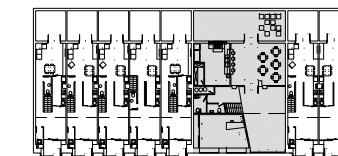
(P) Acabat final pintat al plàstic llis color blanc semimate

(T) Acabat igual taulell, ECO by consentine color Crystal ASH

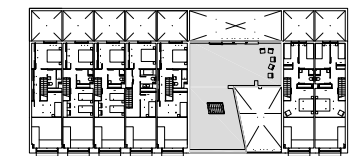
(C) Acabat enrajolat sobre arrebossat amb gres porcelànic en color gris cendre

(A) Aplacat de pedra natural de pissarra

PB



P 1ª



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

ESPai POLIVALENT  
PARETS I REVESTIMENTS

Nº DE PLÀNOL:

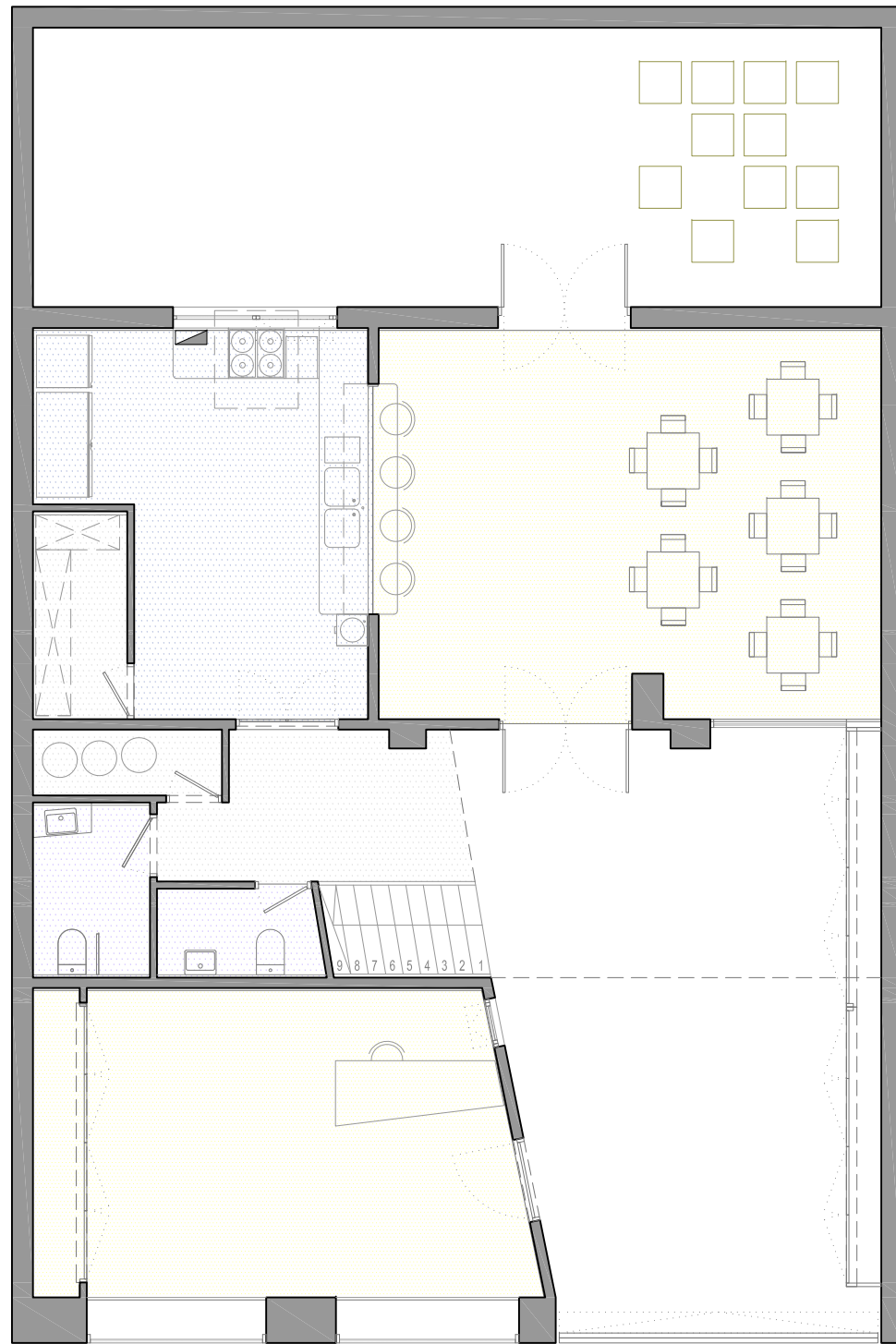
05

DATA:

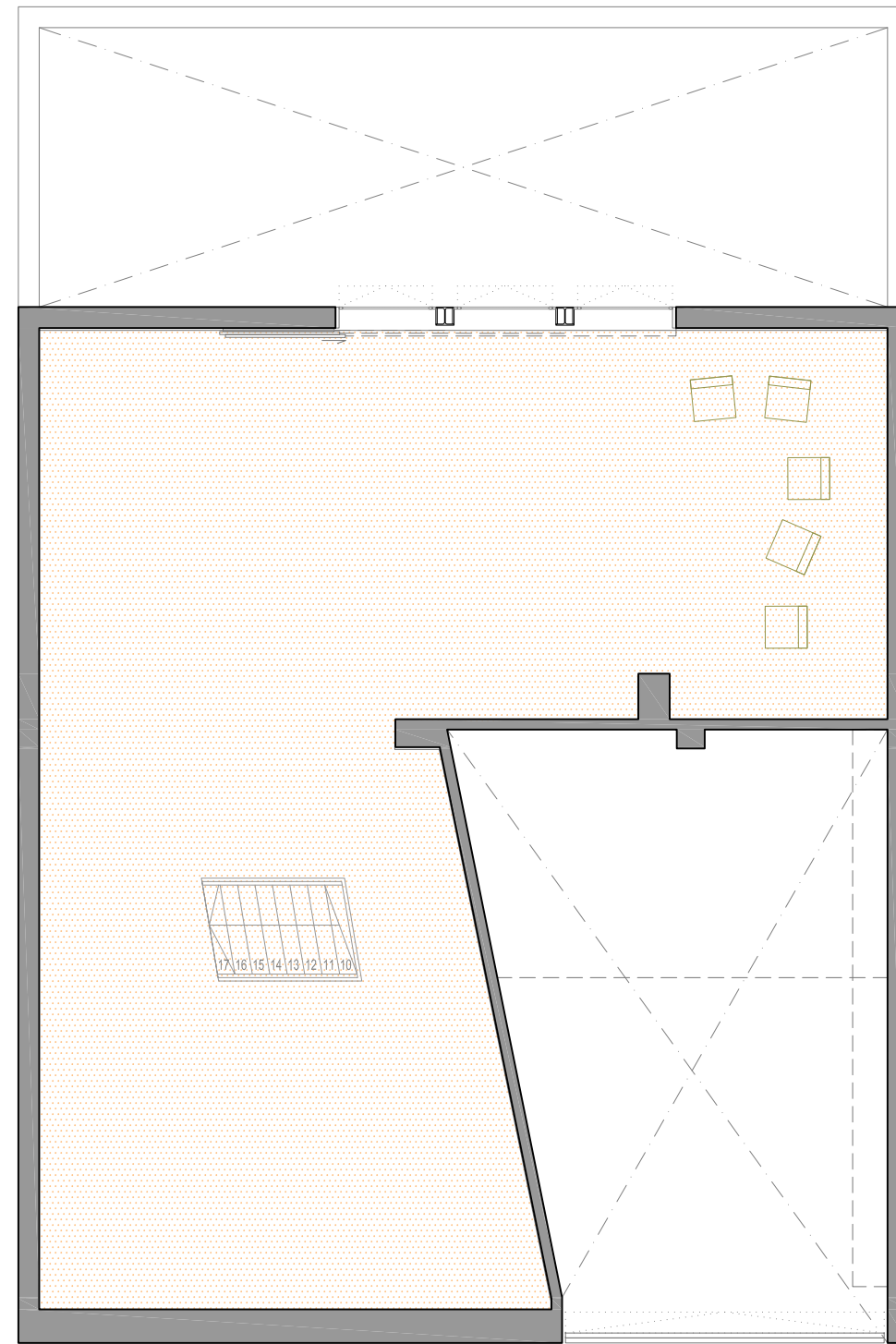
OCTUBRE 2009

FULL:

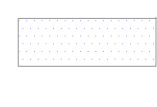
01 DE 01



ESPai POLIVALENT PLANTA BAXA  
E: 1/100



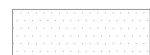
ESPai POLIVALENT PLANTA PRIMERA  
E: 1/100



Fals sostre de cartró guix hidròfug sota sostre de relliga metàl·lica



Sostre enguixat i pintat plàstic blanc amb estructura d'encavellades originals de fusta vistes



Xapa d'acer "corten" vista



Fals sostre de cartró guix hidròfug estructura portant d'entremat ocult

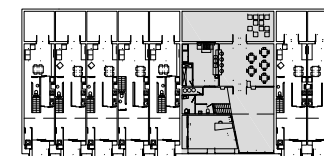


Fals sostre de cartró guix estàndar estructura portant d'entremat ocult

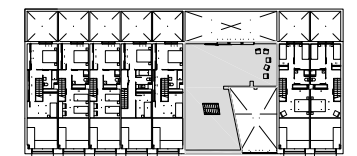


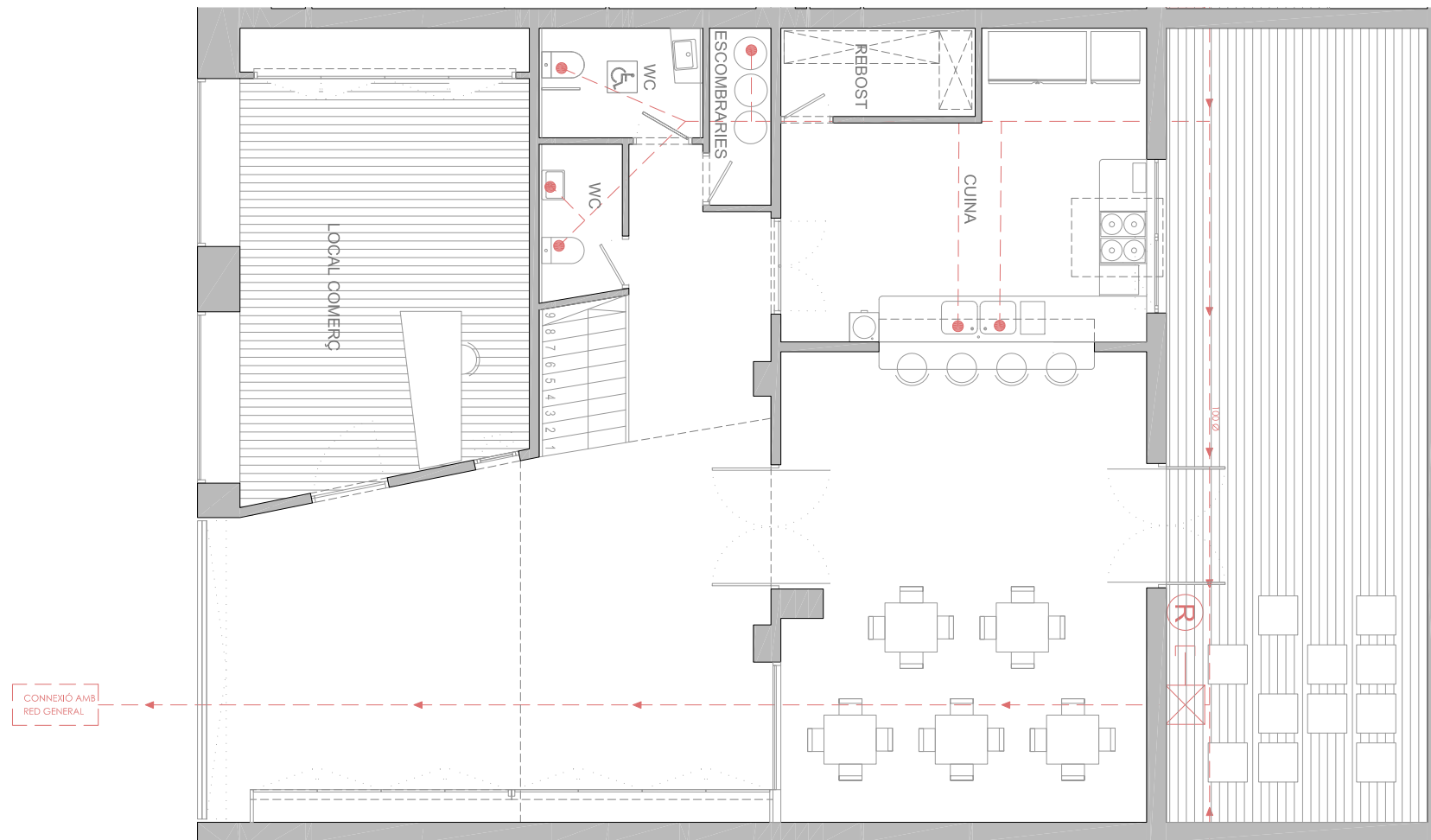
Forjat vist acabat enguixat i pintat

PB



P 1ª





PLANTA BAIXA ESPAI POLIVALENT  
E: 1/100

LLEGENDA SANEJAMENT			
	CANONADA DE FECALS ENTERRADA.		PUNT DE REGISTRE AMB ESPERA.
	CANONADA DE FECALS AEREA.		ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ SEGONS NORMA EN 124.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS ENTERRADA.		CANAL RECOLLIDA PLUVIALS ( PLANTA COBERTA ).
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AEREA.		REIXA RECOLLIDA PLUVIALS.
	BAIXANT DE SANEJAMENT.		INDICADOR BAIXANT FECALS.
	PUNT DE DESAIGÜA.		INDICADOR BAIXANT PLUVIALS.



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Gorriti Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/50



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
FECALS POLIVALENT

Nº DE PLÀNOL:

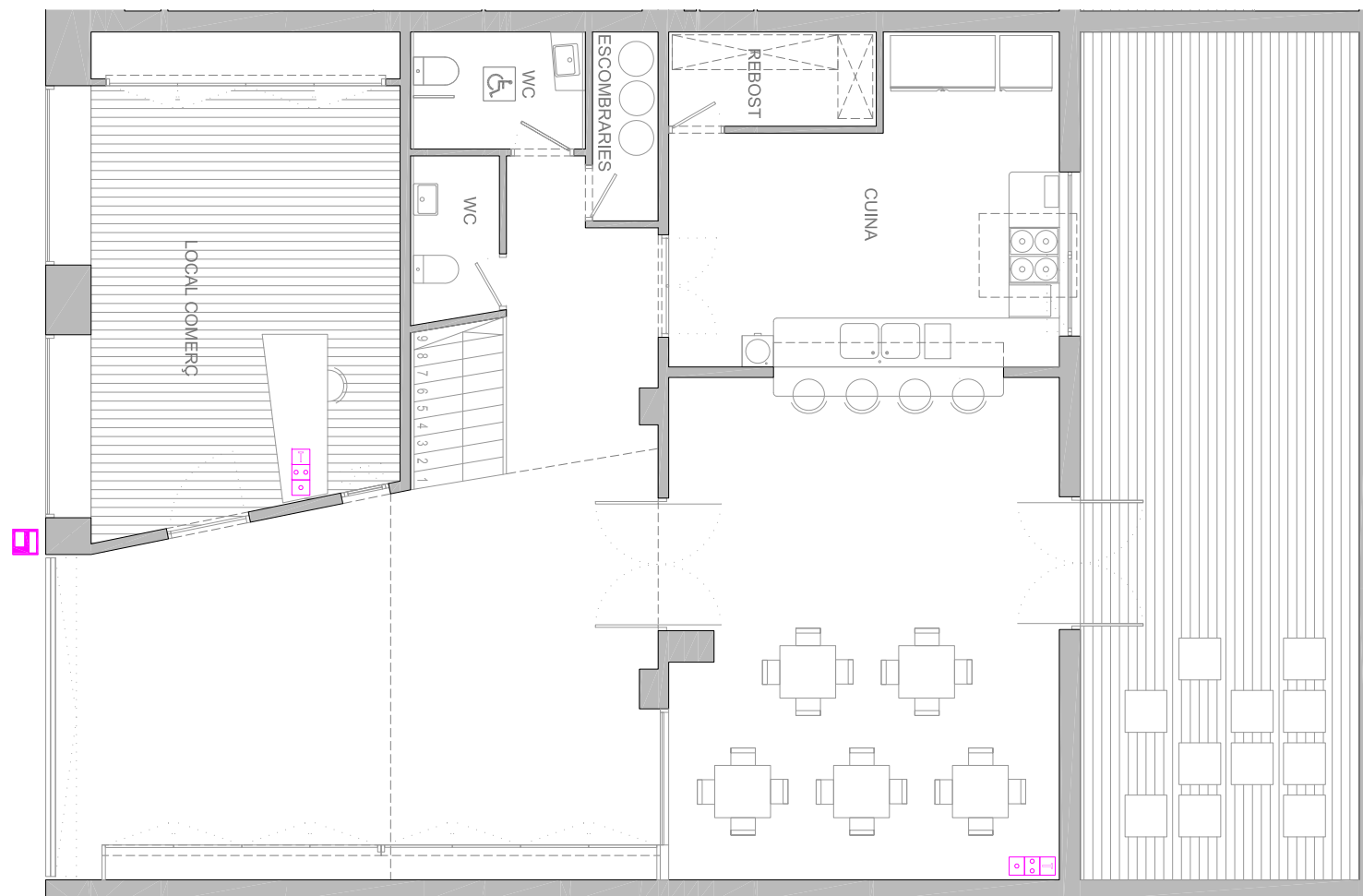


DATA:

OCTUBRE 2009


FULL:


01 DE 01




PLANTA BAIXA ESPAI POLIVALENT  
E: 1/100

### TELECOMUNICACIONS

 REGISTRE DE PRESA DE TELEFONIA BÀSICA I XARXA DE SERVEIS INTEGRALS: TB, XDSI

 SERVEI DE PRESA DE SERVEIS DE BANDA AMPLA: INTERNET, TLCA, LMDS, SAFI.

 REGISTRE DE PRESA DE TELEVISIÓ TERRESTRE I SATÈL·LIT: RTV, RTVSAT

 INTALACION DE VIDEOPOTERO EXTERIOR - INTERIOR



AUTORS DEL PROJECTE:  
Ainara Goritzi Romero  
Jesús Angel Malanda Delgado  
TUTOR:  
Jesús Esquinas Dessy, arquitecte

TÍTOL DEL PROJECTE:

REFORMA I CANVI D'US D'UNA NAU  
SITUADA AL BARRI DEL RAVAL

escala A3:

1/100



TÍTOL DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS  
TELECOMUNICACIONS ESPAI  
POLIVALENT

Nº DE PLÀNOL:



DATA:

OCTUBRE 2009

FULL:

01 DE 01



**PR. Pressupost**

**PR1. Amidaments**

**PR2. Quadre de preus 1**

**PR3. Quadre de preus 2**

**PR4. Pressupost**

**PR5. Resum pressupost**

**PR6. Últim full**





**AMIDAMENTS**

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS  
 Subcapítol 01 CALES I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de càrrega amb mitjans manuals, fins descobrir material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana carrer sant martí			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana carrer riereta			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana pati interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 K1641012 u Cala d'inspecció en fonaments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 K12GF000 u Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de d inferior a 2 "

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació existent			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K12GG000 u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lació existent			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 GBB1U010 u Muntatge i desmuntatge de placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS  
 Subcapítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2140151	m2	Enderroc d'edificacions d'obra de fàbrica per m2 construït, entre mitjeres, sense enderroc de fonaments ni mitjeres ni paviment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				152,450			152,450	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 2

2				32,530			32,530	C#*D#*E#*F#
3				9,640			9,640	C#*D#*E#*F#
4				17,650			17,650	C#*D#*E#*F#
5				42,430			42,430	C#*D#*E#*F#
6				45,190			45,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,890

2 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				552,460			552,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 552,460

3 K215701A m2 Desmuntatge, elements de fibrociment, de cobertes, baixants, tancaments i dipòsits de fibrociment i amb mitjans manuals segons normativa d'amiant, inclòs tots els medis auxiliars, proteccions, senyalització i serveis necessaris (caseta d'obra) segons s'indiqui en el pla de desamiantat aprovat per la delegació de treball de la generalitat de catalunya. inclòs càrrega, transport i cànon d'avocador o planta de tractament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				545,680	1,150		627,532	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 627,532

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS  
 Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	metalls			1,130			1,130	C#*D#*E#*F#
2	fustes			42,680			42,680	C#*D#*E#*F#
3	vidre			0,330			0,330	C#*D#*E#*F#
4	plastic			0,270			0,270	C#*D#*E#*F#
5	altres			0,660			0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,070

2 I2R650G0 m3 Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	obra fàbrica			123,450			123,450	C#*D#*E#*F#
2	formigons			169,010			169,010	C#*D#*E#*F#
3	petris			15,910			15,910	C#*D#*E#*F#
4	metalls			1,130			1,130	C#*D#*E#*F#
5	fustes			5,345			5,345	C#*D#*E#*F#
6	vidre			0,330			0,330	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 3

7	plastic	0,270				0,270	C#*D#*E#*F#
8	altres	0,660				0,660	C#*D#*E#*F#
9	paviments	193,350				193,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 509,455

3 I2RA6310 m3 Disposició controlada a centre de reciclatge de runa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			349,290				349,290	C#*D#*E#*F#
2			169,010				169,010	C#*D#*E#*F#
3			15,910				15,910	C#*D#*E#*F#
4			193,350				193,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 727,560

4 I2RA8620 kg Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

5 I2RA8420 kg Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	metalls		5.170,000				5.170,000	C#*D#*E#*F#
2	fustes		5.432,000				5.432,000	C#*D#*E#*F#
3	vidre		530,000				530,000	C#*D#*E#*F#
4	plastic		265,000				265,000	C#*D#*E#*F#
5	altres		3.977,000				3.977,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15.374,000

6 K2R35035 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excavació rases			48,608			48,608	C#*D#*E#*F#
2	excavació rebaix			156,792			156,792	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,400

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS  
 Subcapítol 04 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
 1 K2221422 m3 Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram 1		8,000	7,220	0,500	0,800	23,104	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 4

2	tram 2	8,000	4,820	0,500	0,800	15,424	C#*D#*E#*F#
3	tram 3	8,000	3,150	0,500	0,800	10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,608

2 K2212872 m3 Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona 1		7,000	25,790	0,300		54,159	C#*D#*E#*F#
2	zona 2		7,000	16,530	0,300		34,713	C#*D#*E#*F#
3	zona 3		7,000	10,790	0,300		22,659	C#*D#*E#*F#
4	espai polivalent			57,960	0,300		17,388	C#*D#*E#*F#
5				56,210	0,300		16,863	C#*D#*E#*F#
6				36,700	0,300		11,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,792

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 02 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA  
 Subcapítol 01 FONAMENTACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
 1 K31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram 1		8,000	7,220	0,500	0,800	23,104	C#*D#*E#*F#
2	tram 2		8,000	4,820	0,500	0,800	15,424	C#*D#*E#*F#
3	tram 3		8,000	3,150	0,500	0,800	10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,608

2 K31B4000 kg Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic &gt;= 500 n/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,570	3,000	13,880	5,000	326,874	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 326,874

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 02 FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA  
 Subcapítol 02 ESTRUCTURA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
 1 K4435112 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 amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges		7,000	3,000	4,000	20,400	1.713,600	C#*D#*E#*F#
2			7,000		5,200	20,400	742,560	C#*D#*E#*F#
3	espai polivalent			3,000	4,000	20,400	244,800	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 

2 K4LM1A20 m2 Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges		7,000	39,330			275,310	C#*D#*E#*F#
2	espai polivalent		1,000	122,820			122,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

3 K45918H3 m3 Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, ha-25/b/20/ii de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges		7,000	39,330	0,200		55,062	C#*D#*E#*F#
2	espai polivalent		1,000	122,820	0,200		24,564	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

4 K43RC45B m2 Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	encavellada		5,000	0,300	0,300	8,500	3,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 03 SISTEMA ENVOLVENT  
Subcapítol 01 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	193527BA	m2	Placa de formigó hidròfug ha-25/p/20/ i, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer b500t de 15x15 cm i 6 mm de d, impermeabilització amb morter impermeabilitzant pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m2, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de d, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del pn. c1+c2+c3+d1 segons db-hs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	solera			781,380			781,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 03 SISTEMA ENVOLVENT  
Subcapítol 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	15221315	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra sobre sostre inclinat amb un 100 % de pendent, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable sobre un enllatat de fusta de pi, amb aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 6

1 545,680 1,100 600,248 C#\*D#\*E#\*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 03 SISTEMA ENVOLVENT  
Subcapítol 03 OBERTURES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAF43H7C	u	Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla abatible, per a un buit d'obra aproximat de 280x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana principal		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	façana posterior		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	façana lateral		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	espai polivalent		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

2 EAF7J97LDZM u Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 7a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c3 de resistència al vent segons une-en 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges							
2	sortida a pati		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	espai polivalent		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

3 NUCLI u Nucli d'entrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada habitatges			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

4 EARAACE6 u Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada espai polivalent			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS  
Subcapítol 01 TANCAMENTS I DIVISORIES

Euro







**AMIDAMENTS**

Pàg.: 13

1	vivenda tipus 1	2,000	31,020	62,040	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2	2,000	31,220	62,440	C#D#E#F#
3	vivenda tipus 3	1,000	31,270	31,270	C#D#E#F#
4	vivenda tipus 4	2,000	32,030	64,060	C#D#E#F#
6	espai polivalent		121,630	121,630	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 341,440

5 E9DC1Q2B m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular preu superior, de 6 a 15 peces/m2, col·locat adhesiu c2 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany vivenda tipus 1		2,000	2,940			5,880	C#D#E#F#
2	bany vivenda tipus 2		2,000	3,600			7,200	C#D#E#F#
3	bany vivenda tipus 3		1,000	3,160			3,160	C#D#E#F#
4	bany vivenda tipus 4		2,000	3,110			6,220	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 22,460

6 E9U720A1 m Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1							
3	dormitori doble			14,800		2,000	29,600	C#D#E#F#
4	dormitori individual			15,600		2,000	31,200	C#D#E#F#
5	circulacions			12,390		2,000	24,780	C#D#E#F#
7	descompte portes		-1,000	0,700	5,000	2,000	-7,000	C#D#E#F#
9	vivenda tipus 2							
11	dormitori doble			14,800		2,000	29,600	C#D#E#F#
12	dormitori doble 2			16,700		2,000	33,400	C#D#E#F#
13	circulacions			8,370		2,000	16,740	C#D#E#F#
14							0,000	
15	descompte portes		-1,000	0,700	5,000	2,000	-7,000	C#D#E#F#
17	vivenda tipus 3							
19	dormitori doble			14,800		1,000	14,800	C#D#E#F#
20	dormitori individual			11,700		1,000	11,700	C#D#E#F#
21	hab auxiliar			6,660		1,000	6,660	C#D#E#F#
22	circulacions			16,460		1,000	16,460	C#D#E#F#
24	descompte portes		-1,000	0,700	7,000	1,000	-4,900	C#D#E#F#
26	vivenda tipus 4							
28	dormitori doble			16,700		2,000	33,400	C#D#E#F#
29	dormitori individual			10,750		2,000	21,500	C#D#E#F#
30	dormitori individual 2			10,750		2,000	21,500	C#D#E#F#
31	circulacions			10,520		2,000	21,040	C#D#E#F#
33	descompte portes		-1,000	0,700	7,000	2,000	-9,800	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 283,680

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS  
 Subcapítol 04 OBERTURES INTERIORS

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A231331	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	5,000			10,000	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2		2,000	6,000			12,000	C#D#E#F#
3	vivenda tipus 3		1,000	5,000			5,000	C#D#E#F#
4	vivenda tipus 4		2,000	7,000			14,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		3,000	6,000			18,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 59,000

2 1A231332 u Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai polivalent							
2	banys		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 1A231333 u Porta interior de fusta, pintada, amb porta corredissa de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#
3	vivenda tipus 3		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#
4	vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 1A231334 u Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 90x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai polivalent							
2	banys		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS  
 Subcapítol 05 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó, de ±80 < 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	3,000			6,000	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2		2,000	1,400			2,800	C#D#E#F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 15

3	vivenda tipus 3	1,000	2,650	2,650	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4	2,000	1,400	2,800	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent	1,000	5,600	5,600	C#*D#*E#*F#
7			2,250	2,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				22,100	

2	EB145001	m	Passamà d'alumini anoditzat, cargolat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	4,600			9,200	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2		2,000	4,600			9,200	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4		2,000	4,600			9,200	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				37,200				

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	06	CEL RASOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E8445200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (a), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			26,250	2,000		52,500	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2			26,610	2,000		53,220	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3			27,080	1,000		27,080	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4			26,610	2,000		53,220	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent							
7	cafeteria			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
8				30,500			30,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				256,520				

2	E8447200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (h), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1							
2	cuina		2,000	7,120			14,240	C#*D#*E#*F#
3	bany PB		2,000	1,970			3,940	C#*D#*E#*F#
4	bany principal		2,000	4,370			8,740	C#*D#*E#*F#
6	vivenda tipus 2							
7	cuina		2,000	7,120			14,240	C#*D#*E#*F#
8	bany PB		2,000	1,970			3,940	C#*D#*E#*F#
9	bany principal		2,000	4,310			8,620	C#*D#*E#*F#
11	vivenda tipus 3							

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 16

12	cuina	1,000	6,930	6,930	C#*D#*E#*F#
13	bany PB	1,000	1,800	1,800	C#*D#*E#*F#
14	bany principal	1,000	4,740	4,740	C#*D#*E#*F#
16	vivenda tipus 4				
17	cuina	2,000	7,120	14,240	C#*D#*E#*F#
18	bany PB	2,000	1,970	3,940	C#*D#*E#*F#
19	bany principal	2,000	3,810	7,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT				92,990	
-----------------	--	--	--	--------	--

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	05	EQUIPAMENT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT BANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat mat, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu mitjà, amb faldó, col·locada sobre suports regulables					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 3			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				3,000				

2	EJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 2			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 4			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				4,000				

3	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de doble descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou clau de clapeta.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				16,000				

4	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	miralls vivenda planta pis			7,000	3,000		21,000	C#*D#*E#*F#
2	miralls vivenda planta baixa			7,000	0,500		3,500	C#*D#*E#*F#
3	miralls banys espai polivalent			2,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

Euro



**AMIDAMENTS**

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT 

5 EJ13B212 u Lavabo de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals. Inclou clau de clapeta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#
3	vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#D#E#F#
4	vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent			2,000			2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

6 KJ46U001 u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany minusvàlids			1,000			1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 05 EQUIPAMENT  
 Subcapítol 02 EQUIPAMENT CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ512J51	m2	Taulell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivendes			2,200	7,000		15,400	C#D#E#F#
2	espai polivalent			5,300			5,300	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

2 EQ811A01 u Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

3 EQ880002 u Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

4 EQ712A52 u Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

5 EQ7115CE u Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				16,000			16,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 05 EQUIPAMENT  
 Subcapítol 03 EQUIPAMENT VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
 Subcapítol 01 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels habitatges, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar, bossa portaplànols amb plano as-buit de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

2 EGDZ0001 u Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 3 EM911000 u Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc o equivalent, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:
- 101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 111012 1 peça d'adaptació de capçal a pal (1" 1/2") 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm  
 114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols mètrica 12) 117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8.  
 119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos  
 pt001: 1 arqueta de registre  
 pt002: 1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de connexió  
 pt003: 1 elèctrodes de posada|posta a terra segons necessitats del muntatge.  
 pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 manegüí de connexió tipus "t"
- incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexió, proves i posada en servei. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EUREKA-1	T						
2	PS		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	P2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	P3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	PC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 4 EM911007 u Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:
- 1 pericó de registre
  - 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió.
  - electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge.
  - 6 compost mineral quibacsol g
  - 1 maniguet de connexió tipus "t".
  - perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la
- incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexió, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EUREKA-1	T						

Euro

## AMIDAMENTS

Pàg.: 20

2	INFORMATICA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							<input type="text" value="1,000"/>	

- 5 EG225715 m Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000		67,340		134,680	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000		66,430		132,860	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000		67,650		67,650	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000		65,560		131,120	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000		109,560		109,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 6 KG327706 m Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai polivalent		1,000		109,560		109,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 7 KG326706 m Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000		67,340		134,680	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000		66,430		132,860	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000		67,650		67,650	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000		65,560		131,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 8 KG111591 u Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 9 KG511632 u Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
 Subcapítol 02 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°C, emissor d'impuls, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

2 EN81B427 u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

3 ENE1B300 u Filtre colador de 3'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat rosca.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

4 EFQ3U202 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2'', de 9 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m²c, amb classificació reacció al foc segons normativa, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			11,340	2,000	0,000	0,000	C#D#E#F#
2	vivenda tipus 2			12,540	2,000		25,080	C#D#E#F#
3	vivenda tipus 3			14,230	1,000		14,230	C#D#E#F#
4	vivenda tipus 4			12,340	2,000		24,680	C#D#E#F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 22

6 espai polivalent 23,000 23,000 C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

5 EJ2ZMX01 U AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2'' I ENTRADA DE 1/2'', PER CONEXIÓ D'APARELL SANITARI. INCLOENT TOTS ELS ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ANCORATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROVAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges			3,000	7,000		21,000	C#D#E#F#
2	espai polivalent			2,000			2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

6 KJ21313A u Aixeta mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2'' i sortida de 1/2''

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banyera			3,000			3,000	C#D#E#F#
2	dutxa			4,000			4,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

7 KN4283D7 u Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 40 mm, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

8 KJ23113G u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banyes			16,000			16,000	C#D#E#F#
2	cuines			8,000			8,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

9 KN314427 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	habitatges			2,000	7,000		14,000	C#D#E#F#
3	espai polivalent			2,000			2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

10 KFB16452 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			11,340	2,000	2,000	45,360	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2			12,540	2,000	2,000	50,160	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3			14,230	1,000	2,000	28,460	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4			12,340	2,000	2,000	49,360	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			23,000		2,000	46,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							219,340	

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
 Subcapítol 03 INSTAL·LACIÓ ACS SOLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SOL00001	u	Instal·lació solar forçada amb acumulació solar centralitzada per ACS i suport a calefacció per terra radiant formada per dos captadors solars tipus FKT-1 de mides 1145 x 2070 x 90, grup de bombeig solar AGS de dues línies, model AGS 10, termostat controlador de temperatura tipus TDS 300 i TDS 50, caldera estanca, i dipòsits acumuladors tipus SO 120-1 i SK 500-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
 Subcapítol 04 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT  
 Títol 4 01 AIGUES FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			2,100	2,000		4,200	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2			2,150	2,000		4,300	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3			2,340	1,000		2,340	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4			2,320	2,000		4,640	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			3,230			3,230	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,710	

2 ED111E31 m Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			1,230	2,000		2,460	C#*D#*E#*F#

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 24

2	vivenda tipus 2		1,450	2,000			2,900	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3		1,340	1,000			1,340	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4		1,560	2,000			3,120	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		2,100				2,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,920	

3 ED111E71 m Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 110 mm, amb junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			3,400	2,000		6,800	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2			3,540	2,000		7,080	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3			3,320	1,000		3,320	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4			3,210	2,000		6,420	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,620	

4 ED15E701 m Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1			9,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2			9,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3			9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4			9,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							72,000	

5 ED11MD01 u Connexió de lavabo a desguàs de evacuació d'aigües fecals. inclou sífo i petit material d'instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	

6 ED11MD02 u Connexió de wc a desguàs de evacuació d'aigües fecals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vivenda tipus 1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	vivenda tipus 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	vivenda tipus 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	vivenda tipus 4		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 25

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Títol 4	02	AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED15E701	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E5ZJ1D6P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				41,800			41,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E5ZJ1D8P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				41,800			41,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell, muntat superficialment en armari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	espai polivalent PB			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	espai polivalent PP			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	06	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RAD00001	u	Instal·lació de terra radiant reversible calefacció/refrigeració, sistema multibeton, sobre carrils metàl·lics amb tub flexible i recobert d'una capa de morter flexible, totalment instal·lat segons empresa suministradora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 26

1	Vivenda tipus 1	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra	01	PRESSUPOST PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EK61B000	u	Tija normalitzada per a escamesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons una 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Vivenda tipus 1	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), filtre de gas, pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Vivenda tipus 1	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Vivenda tipus 1	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EK248516	u	Comptador de designació g-40 segons una 60510 amb connexions embreades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables i muntat entre tubs

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 27

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

5 EF21A212 m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre nominal 2''1/2, segons la norma din 2440 st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000	0,750			1,500	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000	0,750			1,500	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000	0,750			0,750	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000	0,750			1,500	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000	3,000			3,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

6 ENG6A174 u Electrovalvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus nc (normalment tancada), alimentació a 230 v a.c., amb connexions roscades de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada, connexionada i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000				2,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000				2,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000				1,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000				2,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

7 KFVZ1141 u Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col.locada superficialment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
 Capítol 06 INSTAL·LACIONS  
 Subcapítol 08 INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fabrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Euro

**AMIDAMENTS**

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EUREKA-1	T						
2	PS		0,000				0,000	C#D#E#F#
3	PB		0,000				0,000	C#D#E#F#
4	P1		0,000				0,000	C#D#E#F#
5	P2		0,000				0,000	C#D#E#F#
6	P3		0,000				0,000	C#D#E#F#
7	PC		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

2 EP11FG01 u Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EUREKA-1	T						
2	PS		0,000				0,000	C#D#E#F#
3	PB		0,000				0,000	C#D#E#F#
4	P1		0,000				0,000	C#D#E#F#
5	P2		0,000				0,000	C#D#E#F#
6	P3		0,000				0,000	C#D#E#F#
7	PC		1,000				1,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

3 EP148123 u Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixeti universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/cd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000		3,000		6,000	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000		3,000		6,000	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000		3,000		3,000	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000		3,000		6,000	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000		2,000		2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 

4 EG225715 m Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000		67,450		134,900	C#D#E#F#
2	Vivenda tipus 2		2,000		68,540		137,080	C#D#E#F#
3	Vivenda tipus 3		1,000		67,220		67,220	C#D#E#F#
4	Vivenda tipus 4		2,000		67,450		134,900	C#D#E#F#
6	espai polivalent		1,000		98,340		98,340	C#D#E#F#

Euro

## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

- 5 EP74FG03 u Armari vdi 19", 420, 800x800 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

- 6 KP434510 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vivenda tipus 1		2,000		67,340		134,680	C#*D#*E#*F#
2	Vivenda tipus 2		2,000		66,430		132,860	C#*D#*E#*F#
3	Vivenda tipus 3		1,000		67,650		67,650	C#*D#*E#*F#
4	Vivenda tipus 4		2,000		65,560		131,120	C#*D#*E#*F#
6	espai polivalent		1,000		109,560		109,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SS1	pa	Partida alçada corresponent a la seguretat i salut, a justificar en l'ess, import corresponent al 1,5 % del pem

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PFC\_RIERETA21  
Capítol 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQ1	pa	Partida alçada corresponent al control de qualitat, a justificar en el pla de control de qualitat

AMIDAMENT DIRECTE

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	15221315	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra sobre sostre inclinat amb un 100 % de pendent, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable sobre un enllatat de fusta de pi, amb aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	135,86 €
P-2	193527BA	m2	Placa de formigó hidrófug ha-25/p/20/ i, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer b500t de 15x15 cm i 6 mm de d, impermeabilització amb morter impermeabilitzant pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m2, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de d, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del pn. c1+c2+c3+d1 segons db-hs (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	39,55 €
P-3	1A231331	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	146,42 €
P-4	1A231332	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	156,72 €
P-5	1A231333	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta corredissa de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	156,72 €
P-6	1A231334	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 90x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	161,87 €
P-7	CQ1	pa	Partida alçada correponent al control de qualitat, a justificar en el pla de control de qualitat (CINC MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	5.896,80 €
P-8	E5ZJ1D6P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	21,92 €
P-9	E5ZJ1D8P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	31,75 €
P-10	E8445200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (a), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	23,37 €
P-11	E8447200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidrófuga (h), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (VINT-I-CINC EUROS AMB TRES CENTIMS)	25,03 €
P-12	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	5,21 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E9DC1Q2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular preu superior, de 6 a 15 peces/m2, col·locat adhesiu c2 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	41,17 €
P-14	E9G236FK	m3	Paviment de formigó hm-30/p/10/lf de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	124,48 €
P-15	E9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir (VINT EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	20,13 €
P-16	E9QGBG6H	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de bambú envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	32,62 €
P-17	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	6,68 €
P-18	E9UA8011	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària, col·locat amb tacs i cargols (VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	8,73 €
P-19	EAF43H7C	u	Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla abatible, per a un buit d'obra aproximat de 280x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana (SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	727,81 €
P-20	EAF7J97LDZMG	u	Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 7a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c3 de resistència al vent segons une-en 12210, sense persiana (SET-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	785,74 €
P-21	EARAACE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	1.232,25 €
P-22	EB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó, de ±80 < 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	129,46 €
P-23	EB145001	m	Passamà d'alumini anoditzat, cargolat (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	14,89 €
P-24	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	52,16 €



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	22,74 €
P-26	ED111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (VINT-I-TRES EUROS AMB DINOÜ CENTIMS)	23,19 €
P-27	ED111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 110 mm, amb junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	36,86 €
P-28	ED11MD01	u	Connexió de lavabo a desgüas de evacuació d'aigües fecals. inclou sifó i petit material d'instal·lació. (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	42,33 €
P-29	ED11MD02	u	Connexió de wc a desgüas de evacuació d'aigües fecals. (ONZE EUROS AMB CINQ CENTIMS)	11,05 €
P-30	ED15E701	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica. (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	27,68 €
P-31	EF21A212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre nominal 2''1/2, segons la norma din 2440 st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	45,12 €
P-32	EFQ3U202	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m²c, amb classificació reacció al foc segons normativa, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	5,27 €
P-33	EG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels habitatges, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar, bossa portaplànols amb plano as-buït de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (SET-CENTS DINOÜ EUROS AMB ONZE CENTIMS)	719,11 €
P-34	EG225715	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	0,98 €
P-35	EGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	94,78 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	EJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat mat, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu mitjà, amb faldó, col·locada sobre suports regulables (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	154,67 €
P-37	EJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	35,83 €
P-38	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals. Inclou clau de clapeta. (CINQUANTA-UN EUROS)	51,00 €
P-39	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de doble descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou clau de clapeta. (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	211,79 €
P-40	EJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT. TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2'' I ENTRADA DE 1/2'', PER CONEXIÓ D'APARELL SANITARI. INCLOENT TOTS ELS ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ANCORATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROVAT I EN FUNCIONAMENT. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	11,83 €
P-41	EJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°c, emissor d'impuls, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material. (VUIT-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	828,25 €
P-42	EK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), filtre de gas, pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	482,85 €
P-43	EK248516	u	Comptador de desgnació g-40 segons una 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables i muntat entre tubs (MIL SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB SIS CENTIMS)	1.604,06 €
P-44	EK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal·lat (DOTZE EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	12,71 €
P-45	EK61B000	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons una 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	166,97 €
P-46	EM31261K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell, muntat superficialment en armari (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	67,43 €
P-47	EM911000	u	Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc o equivalent, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:  101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 111012 1 peça d'adaptació de capçal a pal (1' 1/2'') 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm 114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols	3.375,52 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>mètrica 12) 117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8. 119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos  pt001: 1 arqueta de registre  pt002:1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de connexió  pt003: 1 elèctrodes de posada posta a terra segons necessitats del muntatge.  pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 manegui de connexió tipus "t"</p> <p>incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.</p> <p>(TRES MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)</p>	
P-48	EM911007	u	<p>Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 pericó de registre</li> <li>- 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió.</li> <li>- electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge.</li> <li>- 6 compost mineral quibacsol g</li> <li>- 1 maniguet de connexió tipus "t".</li> <li>- perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la</li> </ul> <p>incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.</p> <p>(VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)</p>	872,43 €
P-49	EN81B427	u	<p>Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada superficialment</p> <p>(CENT UN EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)</p>	101,79 €
P-50	ENE1B300	u	<p>Filtre colador de 3" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat.</p> <p>(CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)</p>	112,55 €
P-51	ENG6A174	u	<p>Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus nc (normalment tancada), alimentació a 230 v a.c., amb connexions roscades de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada, connexionada i en funcionament.</p> <p>(TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)</p>	394,98 €
P-52	EP111201	u	<p>Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fàbrica o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.</p> <p>(TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)</p>	388,37 €
P-53	EP11FG01	u	<p>Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrica model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament</p> <p>(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)</p>	64,93 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	EP148123	u	<p>Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrica model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixetí universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.</p> <p>(DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)</p>	12,87 €
P-55	EP74FG03	u	<p>Armari vdi 19", 42o, 800x800 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.</p> <p>(MIL SETZE EUROS AMB DOTZE CENTIMS)</p>	1.016,12 €
P-56	EQ512J51	m2	<p>Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament</p> <p>(CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)</p>	187,66 €
P-57	EQ512P51	m2	<p>Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament</p> <p>(CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)</p>	182,97 €
P-58	EQ611001	u	<p>Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament</p> <p>(TRENTA-UN EUROS AMB VUIT CENTIMS)</p>	31,08 €
P-59	EQ7115CE	u	<p>Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat</p> <p>(CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)</p>	188,21 €
P-60	EQ712A52	u	<p>Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat</p> <p>(DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)</p>	299,78 €
P-61	EQ811A01	u	<p>Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el tauell de cuina</p> <p>(DOS-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)</p>	211,54 €
P-62	EQ880002	u	<p>Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica</p> <p>(TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)</p>	315,27 €
P-63	GBB1U010	u	<p>Muntatge i desmuntatge de placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada</p> <p>(CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)</p>	50,55 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	19,25 €
P-65	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics (ONZE EUROS AMB VINT CENTIMS)	11,20 €
P-66	I2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	12,58 €
P-67	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials (ZERO EUROS AMB SIS CENTIMS)	0,06 €
P-68	I2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	2,27 €
P-69	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de d inferior a 2 " (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	48,27 €
P-70	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	241,37 €
P-71	K1641012	u	Cala d'inspecció en fonaments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	3,91 €
P-72	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de càrrega amb mitjans manuals, fins descobrir material (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	1,95 €
P-73	K2140151	m2	Enderroc d'edificacions d'obra de fàbrica per m2 construït, entre mitjeres, sense enderroc de fonaments ni mitjeres ni paviment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	32,43 €
P-74	K215701A	m2	Desmuntatge, elements de fibrociment, de cobertes, baixants, tancaments i dipòsits de fibrociment i amb mitjans manuals segons normativa d'amiant, inclòs tots els medis auxiliars, proteccions, senyalització i serveis necessaris (caseta d'obra) segons s'indiqui en el pla de desamiantat aprovat per la delegació de treball de la generalitat de catalunya. inclòs càrrega, transport i cànon d'avocador o planta de tractament. (DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	19,98 €
P-75	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	8,40 €
P-76	K2212872	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	12,44 €
P-77	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (SET EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	7,40 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	K2R35035	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	3,23 €
P-79	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	84,94 €
P-80	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	1,26 €
P-81	K43RC45B	m2	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	33,97 €
P-82	K4435112	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 amb soldadura (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	1,82 €
P-83	K45918H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistent industrialitzats, ha-25/b/20/ia de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	106,56 €
P-84	K4F2B575	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, hd, r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, segons norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment cem ii, de dosificació 1:4 (10 n/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 n/mm2 (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	271,63 €
P-85	K4LM1A20	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4 (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	32,29 €
P-86	K652LA1B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 (QUARANTA EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	40,70 €
P-87	K652LAAB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CENTIMS)	47,66 €
P-88	K81131E2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CENTIMS)	21,10 €
P-89	K8241335	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888) (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CENTIMS)	23,74 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	K83F5E03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (f) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	16,84 €
P-91	K83F5H03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de hidròfuga (h) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	16,85 €
P-92	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	4,52 €
P-93	KFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	7,65 €
P-94	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	139,72 €
P-95	KG111591	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i encastada (DOS-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	207,51 €
P-96	KG326706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	4,38 €
P-97	KG327706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB VUIT CENTIMS)	4,08 €
P-98	KG511632	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A i muntat superficialment (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	90,65 €
P-99	KJ21313A	u	Aixeta mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	155,18 €
P-100	KJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	60,41 €
P-101	KJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	92,80 €
P-102	KN314427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	17,89 €
P-103	KN4283D7	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 40 mm, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada superficialment (TRENTA EUROS AMB DISSET CENTIMS)	30,17 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-104	KP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal (ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	0,91 €
P-105	NUCLI	u	Nucli d'entrada (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-106	RAD00001	u	Instal·lació de terra radiant reversible calefacció/refrigeració, sistema multibeton, sobre carrils metàl·lics amb tub flexible i recobert d'una capa de morter flexible, totalment instal·lat segons empresa suministradora. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P-107	SOL00001	u	Instal·lació solar forçada amb acumulació solar centralitzada per ACS i suport a calefacció per terra radiant formada per dos captadors solars tipus FKT-1 de mides 1145 x 2070 x 90, grup de bombeig solar AGS de dues línies, model AGS 10, termostat controlador de temperatura tipus TDS 300 i TDS 50, caldera estanca, i dipòsits acumuladors tipus SO 120-1 i SK 500-3 (QUATRE MIL TRES-CENTS EUROS)	4.300,00 €
P-108	SS1	pa	Partida alçada corresponent a la seguretat i salut, a justificar en l'ess, import corresponent al 1,5 % del pem (VUIT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CENTIMS)	8.845,20 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	15221315	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra sobre sostre inclinat amb un 100 % de pendent, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable sobre un enllatat de fusta de pi, amb aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques	<b>135,86 €</b>
			Altres conceptes	135,86000 €
P-2	193527BA	m2	Placa de formigó hidròfug ha-25/p/20/ i, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer b500t de 15x15 cm i 6 mm de d, impermeabilització amb morter impermeabilitzant pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m2, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de d, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del pn. c1+c2+c3+d1 segons db-hs	<b>39,55 €</b>
			Altres conceptes	39,55000 €
P-3	1A231331	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	<b>146,42 €</b>
			Altres conceptes	146,42000 €
P-4	1A231332	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	<b>156,72 €</b>
			Altres conceptes	156,72000 €
P-5	1A231333	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta corredissa de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	<b>156,72 €</b>
			Altres conceptes	156,72000 €
P-6	1A231334	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 90x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment	<b>161,87 €</b>
			Altres conceptes	161,87000 €
P-7	CQ1	pa	Partida alçada corresponent al control de qualitat, a justificar en el pla de control de qualitat Sense descomposició	<b>5.896,80 €</b> 5.896,80000 €
P-8	E5ZJ1D6P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	<b>21,92 €</b>
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,14400 €
	B5ZHBD60	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 150 mm	4,66000 €
	B5ZH1D60	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm	5,01607 €
			Altres conceptes	11,09993 €
P-9	E5ZJ1D8P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	<b>31,75 €</b>
	B5ZHBD80	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 200 mm	9,94000 €
	B5ZH1D80	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm	7,21223 €
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,14400 €
			Altres conceptes	13,45377 €
P-10	E8445200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (a), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim	<b>23,37 €</b>
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,51557 €
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	4,72500 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,69920 €
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel r	3,35000 €
			Altres conceptes	12,94793 €
P-11	E8447200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (h), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim	<b>25,03 €</b>
	B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel r	3,35000 €
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,51557 €
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, segons la norma une-en 520	6,38400 €
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,69920 €
			Altres conceptes	12,94893 €
P-12	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	<b>5,21 €</b>
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025 €
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,32467 €
			Altres conceptes	3,23508 €
P-13	E9DC1Q2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular preu superior, de 6 a 15 peces/m2, col·locat adhesiu c2 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	<b>41,17 €</b>
	B0FH6181	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular, de 6 a 15 peces/m2	20,02260 €
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 segons norma une-en 12004	4,76238 €
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de col	1,14000 €
			Altres conceptes	15,24502 €
P-14	E9G236FK	m3	Paviment de formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris	<b>124,48 €</b>
	B9GZ1210	t	Polvo de cuarzo de color gris	17,69839 €
	B064C35C	m3	Formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	83,38050 €
			Altres conceptes	23,40111 €
P-15	E9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir	<b>20,13 €</b>
	B9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural	18,81000 €
			Altres conceptes	1,32000 €
P-16	E9QGBG6H	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de bambú envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix	<b>32,62 €</b>
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,87550 €
	B9QGBG6H	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d	25,13200 €
			Altres conceptes	6,61250 €
P-17	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols	<b>6,68 €</b>
	B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	3,32520 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000 €
			Altres conceptes	2,99480 €
P-18	E9UA8011	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària, col·locat amb tacs i cargols	<b>8,73 €</b>
	B9UA8010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària	5,37540 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,36000 €
			Altres conceptes	2,99460 €
P-19	EAF43H7C	u	Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla abatible, per a un buit d'obra aproximat de 280x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana	<b>727,81 €</b>
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,69280 €
	BAF4387C	m2	Finestra d'alumini anoditzat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bast	695,08800 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,34400 €
			Altres conceptes	23,68520 €
P-20	EAF7J97LD	u	Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 7a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c3 de resistència al vent segons une-en 12210, sense persiana	<b>785,74 €</b>
	BAF3J47LDZ	m2	Balconera de perfils d'alumini sèrie saphir gxi, de dues fulles corredisses, 52 o 95 mm	756,36000 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,83520 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	2,34400 €
			Altres conceptes	20,20080 €
P-21	EARAACE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>1.232,25 €</b>
	BARAAACE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum	1.015,23000 €
			Altres conceptes	217,02000 €
P-22	EB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó, de ±80 < 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques	<b>129,46 €</b>
	BB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó de ±80 < 100 cm d'alçària	99,68000 €
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	15,84000 €
			Altres conceptes	13,94000 €
P-23	EB145001	m	Passamà d'alumini anoditzat, cargolat	<b>14,89 €</b>
	BB145000	m	Passamà d'alumini anoditzat, inclosos els cargols	10,39000 €
			Altres conceptes	4,50000 €
P-24	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	<b>52,16 €</b>
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	23,16000 €
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,39600 €
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	5,67480 €
			Altres conceptes	22,92920 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>22,74 €</b>
	BD13E270	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 40 mm, am	2,11900 €
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	2,11000 €
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	0,03000 €
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	6,25000 €
			Altres conceptes	12,23100 €
P-26	ED111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>23,19 €</b>
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	5,00000 €
	BD13E370	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 50 mm, am	2,96400 €
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=50 mm	2,95000 €
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=50 mm	0,04000 €
			Altres conceptes	12,23600 €
P-27	ED111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 110 mm, amb junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>36,86 €</b>
	BD13E770	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació bd segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, a	9,38600 €
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	11,23000 €
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	2,50000 €
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,15000 €
			Altres conceptes	13,59400 €
P-28	ED11MD01	u	Connexió de lavabo a desgüas de evacuació d'aigües fecals. inclou sífó i petit material d'instal·lació.	<b>42,33 €</b>
			Altres conceptes	42,33000 €
P-29	ED11MD02	u	Connexió de wc a desgüas de evacuació d'aigües fecals.	<b>11,05 €</b>
			Altres conceptes	11,05000 €
P-30	ED15E701	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica.	<b>27,68 €</b>
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	1,75000 €
	BD13E770	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació bd segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, a	10,10800 €
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	3,70590 €
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,15000 €
			Altres conceptes	11,96610 €
P-31	EF21A212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre nominal 2''1/2, segons la norma din 2440 st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>45,12 €</b>
	BF21A200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 2''1/2, segons la norma din en is	9,40440 €
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,40770 €
	BFW21A10	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 2''1/2, per a ros	10,14000 €
	BFY21A10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadu	1,29000 €
			Altres conceptes	23,87790 €
P-32	EFQ3U202	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m°c, amb classificació reacció al foc segons normativa, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	<b>5,27 €</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYQU200	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic amb escumes elasto	0,12000 €
	BFQ3U200	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix i Altres conceptes	1,38720 € 3,76280 €
P-33	EG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels habitatges, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar, bossa portaplànols amb plano as-built de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>719,11 €</b>
	BG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels mòduls de lloguer, marca schneider el Altres conceptes	637,85000 € 81,26000 €
P-34	EG225715	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	<b>0,98 €</b>
	BG225710	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no pr Altres conceptes	0,26520 € 0,71480 €
P-35	EGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines.	<b>94,78 €</b>
	BGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 d Altres conceptes	88,69000 € 6,09000 €
P-36	EJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat mat, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu mitjà, amb faldó, col·locada sobre suports regulables	<b>154,67 €</b>
	BJ1ZP000	u	Suport regulable per a banyeres	27,92000 €
	BJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer amb acabat esmaltat mat, d'1,6 m de llargària, de color blan Altres conceptes	95,40000 € 31,35000 €
P-37	EJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment	<b>35,83 €</b>
	BJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, Altres conceptes	22,28000 € 13,55000 €
P-38	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals. Inclou clau de clapeta.	<b>51,00 €</b>
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,36625 €
	BJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu al Altres conceptes	38,79000 € 11,84375 €
P-39	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de doble descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou clau de clapeta.	<b>211,79 €</b>
	BJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecan	174,03000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon Altres conceptes	0,17580 € 37,58420 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	EJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2" I ENTRADA DE 1/2", PER CONEXIÓ D'APARELL SANITARI. INCLOENT TOTS ELS ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ANCORATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROVAT I EN FUNCIONAMENT.	<b>11,83 €</b>
	BJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE Altres conceptes	3,17000 € 8,66000 €
P-41	EJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°C, emissor d'impuls, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material.	<b>828,25 €</b>
	BJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 Altres conceptes	739,87000 € 88,38000 €
P-42	EK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), filtre de gas, pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar	<b>482,85 €</b>
	BK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada Altres conceptes	394,47000 € 88,38000 €
P-43	EK248516	u	Comptador de desgnació g-40 segons une 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables i muntat entre tubs	<b>1.604,06 €</b>
	BK248510	u	Comptador de desgnació g-40 segons une 60510 amb connexions embridades de 65 Altres conceptes	1.564,29000 € 39,77000 €
P-44	EK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal·lat	<b>12,71 €</b>
	BK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm i rosca de conn Altres conceptes	3,87000 € 8,84000 €
P-45	EK61B000	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons une 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà	<b>166,97 €</b>
	BK61B000	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transic	99,04000 €
	BFYB3C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,46000 €
	BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre sense soldadura, d Altres conceptes	1,18000 € 66,29000 €
P-46	EM31261K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell, muntat superficialment en armari	<b>67,43 €</b>
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	20,16000 €
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió in	29,38000 €
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors Altres conceptes	0,20000 € 17,69000 €
P-47	EM911000	u	Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc o equivalent, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:	<b>3.375,52 €</b>
			101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 111012 1 peça d'adaptació de capçal a pal (1' 1/2") 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm 114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols mètrica 12) 117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8. 119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos pt001: 1 arqueta de registre pt002:1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de	

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexió pt003: 1 elèctrodes de posada posta a terra segons necessitats del muntatge. pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 maneguí de connexió tipus "t"	
			incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	
	BM911000	u	Instal·lacio de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc, incloent el subministr Altres conceptes	3.334,89000 € 40,63000 €
P-48	EM911007	u	Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:  - 1 pericó de registre - 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió. - electrodes de posada a terra segons neecessitats de muntatge. - 6 compost mineral quibacsol g - 1 maniguet de connexió tipus "t". - perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la  incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>872,43</b> € 872,43000 € 0,00000 €
P-49	EN81B427	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada superficialment	<b>101,79</b> €
	BN81B420	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3", de 16 bar de pn, d Altres conceptes	77,47000 € 24,32000 €
P-50	ENE1B300	u	Filtre colador de 3" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat roscat.	<b>112,55</b> €
	BNE1B300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 3" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió no Altres conceptes	83,81000 € 28,74000 €
P-51	ENG6A174	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 de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada, connexionada i en funcionament.	<b>394,98</b> €
	BNG6A174	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus nc (normalme Altres conceptes	377,30000 € 17,68000 €
P-52	EP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fabrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>388,37</b> €
	BP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. a Altres conceptes	211,49000 € 176,88000 €
P-53	EP11FG01	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o	<b>64,93</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament	
	BP11FG01	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector Altres conceptes	20,71000 € 44,22000 €
P-54	EP148123	u	Pres a final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixetí universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>12,87</b> €
	BP148123	u	Pres a final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mh Altres conceptes	6,11000 € 6,76000 €
P-55	EP74FG03	u	Armari vdi 19", 42o, 800x800 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>1.016,12</b> €
	BP74FG03	u	Armari vdi 19", 42o, 800x600 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció co Altres conceptes	994,01000 € 22,11000 €
P-56	EQ512J51	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	<b>187,66</b> €
	BQ512J50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 9	62,48000 €
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius Altres conceptes	84,60000 € 40,58000 €
P-57	EQ512P51	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	<b>182,97</b> €
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	84,60000 €
	BQ512P50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 6 Altres conceptes	57,79000 € 40,58000 €
P-58	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament	<b>31,08</b> €
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construccio industrialitzada i normalitzada, amb Altres conceptes	25,24000 € 5,84000 €
P-59	EQ7115CE	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat	<b>188,21</b> €
	BQ7115CE	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb	166,72000 €
	BQ7125A1	m	Sòcol de dm polilaminat amb pvc de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips Altres conceptes	6,26280 € 15,22720 €
P-60	EQ712A52	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat	<b>299,78</b> €



**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ712A52	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 presta	270,97000 €
	BQ7125A1	m	Sòcol de dm polilaminat amb pvc de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	7,36800 €
			Altres conceptes	21,44200 €
P-61	EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina	<b>211,54 €</b>
	BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb	199,47000 €
			Altres conceptes	12,07000 €
P-62	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	<b>315,27 €</b>
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor llum	291,90000 €
			Altres conceptes	23,37000 €
P-63	GBB1U010	u	Muntatge i desmuntatge de placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>50,55 €</b>
	BBM1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos el	38,17000 €
			Altres conceptes	12,38000 €
P-64	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	<b>19,25 €</b>
			Altres conceptes	19,25000 €
P-65	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics	<b>11,20 €</b>
			Altres conceptes	11,20000 €
P-66	I2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	<b>12,58 €</b>
	B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	12,58000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-67	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	<b>0,06 €</b>
	B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-68	I2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	<b>2,27 €</b>
	B2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	2,27000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-69	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de d inferior a 2 "	<b>48,27 €</b>
			Altres conceptes	48,27000 €
P-70	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim	<b>241,37 €</b>
			Altres conceptes	241,37000 €
P-71	K1641012	u	Cala d'inspecció en fonaments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	<b>3,91 €</b>
			Altres conceptes	3,91000 €
P-72	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de càrrega amb mitjans manuals, fins descobrir material	<b>1,95 €</b>
			Altres conceptes	1,95000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	K2140151	m2	Enderroc d'edificacions d'obra de fàbrica per m2 construït, entre mitjeres, sense enderroc de fonaments ni mitjeres ni paviment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>32,43 €</b>
			Altres conceptes	32,43000 €
P-74	K215701A	m2	Desmuntatge, elements de fibrociment, de cobertes, baixants, tancaments i dipòsits de fibrociment i amb mitjans manuals segons normativa d'amiant, inclòs tots els medis auxiliars, proteccions, senyalització i serveis necessaris (caseta d'obra) segons s'indiqui en el pla de desamiantat aprovat per la delegació de treball de la generalitat de catalunya. inclòs càrrega, transport i cànon d'avocador o planta de tractament.	<b>19,98 €</b>
			Altres conceptes	19,98000 €
P-75	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>8,40 €</b>
			Altres conceptes	8,40000 €
P-76	K2212872	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	<b>12,44 €</b>
			Altres conceptes	12,44000 €
P-77	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	<b>7,40 €</b>
			Altres conceptes	7,40000 €
P-78	K2R35035	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	<b>3,23 €</b>
			Altres conceptes	3,23000 €
P-79	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>84,94 €</b>
	B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/ia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	80,05800 €
			Altres conceptes	4,88200 €
P-80	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	<b>1,26 €</b>
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00545 €
			Altres conceptes	1,25455 €
P-81	K43RC45B	m2	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció	<b>33,97 €</b>
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	1,79300 €
			Altres conceptes	32,17700 €
P-82	K4435112	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 amb soldadura	<b>1,82 €</b>
	B44Z5011	kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en cal	0,92000 €
			Altres conceptes	0,90000 €
P-83	K45918H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, ha-25/b/20/ia de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	<b>106,56 €</b>
	B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/ia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	76,41900 €
			Altres conceptes	30,14100 €
P-84	K4F2B575	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, hd, r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, segons norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment cem ii, de dosificació 1:4 (10 n/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 n/mm2	<b>271,63 €</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1F2A1	u	Maó calat r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma u Altres conceptes	58,86000 212,77000	€ €
P-85	K4LM1A20	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	<b>32,29</b>	€
	B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas Altres conceptes	24,51060 7,77940	€ €
P-86	K652LA1B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3	<b>40,70</b>	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 30 mm de gruix	5,95340	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,87200	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24480	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,96480	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	4,63500	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	7,09140	€
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amp	3,93225	€
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'am	1,02743	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,26320	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Altres conceptes	0,28000 11,53572	€ €
P-87	K652LAAB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3	<b>47,66</b>	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,24480	€
	B7C9H800	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 60 mm de gruix	11,17550	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,87200	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,96480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	7,09140	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amp	5,21850	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'am	1,21695	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix l	0,52640	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520 Altres conceptes	4,63500 11,53465	€ €
P-88	K81131E2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat Altres conceptes	<b>21,10</b> 21,10000	€ €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-89	K8241335	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)	<b>23,74</b>	€
	B0FH2173	m2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular, de 16	11,20900	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	1,51987	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de col Altres conceptes	0,15300 10,85813	€ €
P-90	K83F5E03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (f) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	<b>16,84</b>	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,36000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13965	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,43491	€
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (f) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520 Altres conceptes	7,08080 6,82464	€ €
P-91	K83F5H03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de hidròfuga (h) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	<b>16,85</b>	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,36000	€
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	7,09140	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,43491	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Altres conceptes	0,13965 6,82404	€ €
P-92	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	<b>4,52</b>	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors Altres conceptes	1,32467 2,54508	€ €
P-93	KFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	<b>7,65</b>	€
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32	0,02000	€
	BFWB1605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal externi	1,15500	€
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,55080	€
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior Altres conceptes	0,54000 5,38420	€ €
P-94	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	<b>139,72</b>	€
	BF4BH400	u	Brida metàl·lica de 75 mm de diàmetre nominal	1,28000	€
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma Altres conceptes	123,62400 14,81600	€ €
P-95	KG111591	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i encastada	<b>207,51</b>	€
	BG111590	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema Unesa nú Altres conceptes	166,27000 41,24000	€ €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	KG326706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	<b>4,38</b>	€
	BG326700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2 Altres conceptes	3,76380 0,61620	€ €
P-97	KG327706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	<b>4,08</b>	€
	BG327700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2 Altres conceptes	3,45780 0,62220	€ €
P-98	KG511632	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A i muntat superficialment	<b>90,65</b>	€
	BG511630	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A Altres conceptes	87,29000 3,36000	€ €
P-99	KJ21313A	u	Aixeta mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	<b>155,18</b>	€
	BJ21313A	u	Aixeta de classe mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, per a muntar su Altres conceptes	143,45000 11,73000	€ €
P-100	KJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	<b>60,41</b>	€
	BJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sa Altres conceptes	42,82000 17,59000	€ €
P-101	KJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques	<b>92,80</b>	€
	BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'a Altres conceptes	86,96000 5,84000	€ €
P-102	KN314427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	<b>17,89</b>	€
	BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", 16 bar de PN, de bronz Altres conceptes	10,48000 7,41000	€ €
P-103	KN4283D7	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 40 mm, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada superficialment	<b>30,17</b>	€
	BN4283D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nomin Altres conceptes	24,56000 5,61000	€ €
P-104	KP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal	<b>0,91</b>	€
	BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e Altres conceptes	0,24150 0,66850	€ €
P-105	NUCLI	u	Nucli d'entrada	<b>1.000,00</b>	€
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-106	RAD00001	u	Instal·lació de terra radiant reversible calefacció/refrigeració, sistema multibeton, sobre carrils metàl·lics amb tub flexible i recobert d'una capa de morter flexible, totalment instal·lat segons empresa suministradora.	<b>4.000,00</b>	€
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-107	SOL00001	u	Instal·lació solar forçada amb acumulació solar centralitzada per ACS i suport a calefacció per terra radiant formada per dos captadors solars tipus FKT-1 de mides 1145 x 2070 x 90,	<b>4.300,00</b>	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			grup de bombeig solar AGS de dues lines, model AGS 10, termostat controlador de temperatura tipus TDS 300 i TDS 50, caldera estanca, i dipòsits acumuladors tipus SO 120-1 i SK 500-3		
			Sense descomposició	4.300,00000	€
P-108	SS1	pa	Partida alçada corresponent a la seguretat i salut, a justificar en l'ess, import corresponent al 1,5 % del pem	<b>8.845,20</b>	€
			Sense descomposició	8.845,20000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 1

## MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	23,02000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,02000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,02000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,40000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,02000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	23,41000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	23,02000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	22,37000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	23,39000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,78000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,78000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,78000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	20,44000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	20,52000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,44000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	20,60000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	20,44000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	20,52000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	16,85000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	20,41000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	20,44000	€
A013U001	h	Ajudant	18,65000	€
A0140000	h	Manobre	19,25000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,92000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 2

## MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,31000	€
C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kw	44,98000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	54,50000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	33,08000	€
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44000	€
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,16000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,29000	€
C1505120	h	Dúmpster de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	24,57000	€
C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	10,53000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000	€
C2003000	h	Fratás mecánico	5,22000	€
C2005000	h	Reglón vibratorio	4,81000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,19000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,59000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,09000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 3

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,05000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	20,65000	€
B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	19,63000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	103,55000	€
B0532310	kg	Calç aèria cl 90	0,09000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	0,30000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	0,80000	€
B064C35C	m3	Formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i+f	79,41000	€
B065910K	m3	Formigó ha-25/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició i	74,05000	€
B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/ia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	72,78000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	0,31000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 segons norma une-en 12004	0,68000	€
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	1,10000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	1,42000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,44000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,04000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15000	€
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,96000	€
B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,51000	€
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,45000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	141,87000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	0,68000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	2,14000	€
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	4,50000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, segons la norma une-en 520	6,08000	€
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	6,69000	€
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (f) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	6,68000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	210,79000	€
B0F1F2A1	u	Maó calat r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,25000	€
B0FH2173	m2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup biii (une-en 14411)	10,19000	€
B0FH6181	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular, de 6 a 15 peces/m2, preu superior, grup bia (une-en 14411)	19,63000	€
B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	12,58000	€
B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	0,06000	€
B2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	2,27000	€
B44Z5011	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	0,92000	€
B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	24,03000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 4

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B52412H0	m2	Llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 30x20 cm	17,27000	€
B52ZG8S0	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 80 mm de llargària	4,35000	€
B5ZH1D60	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm	3,86000	€
B5ZH1D80	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm	5,55000	€
B5ZHBD60	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 150 mm	2,33000	€
B5ZHBD80	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 200 mm	4,97000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	1,07000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,42000	€
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	1,03000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,22000	€
B6B21A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,56000	€
B755BD11	kg	Morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment	1,22000	€
B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,14000	€
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,87000	€
B7C24500	m2	Planxa de poliestirè expandit eps segons une-en 13163, de 50 mm de gruix, de 50 kpa de tensió a la compressió i de 1,15 m2/kw de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	4,31000	€
B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	0,85000	€
B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 30 mm de gruix	5,78000	€
B7C9H800	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 60 mm de gruix	10,85000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 60 mm de gruix com a màxim	0,25000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,65000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	14,24000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07000	€
B84ZB0E0	m2	Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	3,35000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	10,02000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,33000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	6,52000	€
B9GZ1210	t	Polvo de cuarzo de color gris	510,04000	€
B9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural	17,10000	€
B9QGBG6H	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de merbau de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	24,40000	€
B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	3,26000	€
B9UA8010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària	5,27000	€
BAF3J47LDZM	m2	Balconera de perfils d'alumini sèrie saphir gxi, de dues fulles corredisses, 52 o 95 mm de mòdul, de 3 a 3,99 m2, cl: 3 a7 c4, amb trencament de pont tèrmic, acabat lacat blanc, ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal	191,00000	€
BAF4387C	m2	Finestra d'alumini anoditzat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana	193,08000	€
BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	32,76000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 5

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	39,86000	€
BARAAE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1.015,23000	€
BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,75000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,09000	€
BB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafo de $\pm 80 < 100$ cm d'alçària	99,68000	€
BB145000	m	Passamà d'alumini anoditzat, inclosos els cargols	10,39000	€
BBM1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport	38,17000	€
BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	23,16000	€
BD13E270	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 40 mm, amb junt elàstic	1,63000	€
BD13E370	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 50 mm, amb junt elàstic	2,28000	€
BD13E770	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació bd segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, amb junt elàstic	7,22000	€
BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	2,50000	€
BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	2,11000	€
BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=50 mm	2,95000	€
BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	11,23000	€
BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	0,03000	€
BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=50 mm	0,04000	€
BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,15000	€
BF21A200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 2''1/2, segons la norma din en iso 2440 st-35	9,22000	€
BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma AISI 304, per a soldar	40,40000	€
BF4BH400	u	Brida metàl·lica de 75 mm de diàmetre nominal	1,28000	€
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,54000	€
BFQ3U200	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m°c amb classificació reacció al foc segons normativa.	1,36000	€
BFW21A10	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 2''1/2, per a rosca	33,80000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,85000	€
BFY11B20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 3'', soldat	1,18000	€
BFY21A10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 2''1/2, rosca	1,29000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000	€
BFYB3C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,46000	€
BFYQU200	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior	0,12000	€
BG111590	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema Unesa número 7	166,27000	€
BG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels mòduls de lloguer, marca schneider elèctric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i	637,85000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 6

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG225710	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,26000	€
BG326700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2	3,69000	€
BG327700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2	3,39000	€
BG511630	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A	87,29000	€
BGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines.	88,69000	€
BJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer amb acabat esmaltat mat, d'1,6 m de llargària, de color blanc, preu mitjà amb faldó	95,40000	€
BJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, per a encastar	22,28000	€
BJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, mural	38,79000	€
BJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, amb els elements de fixació i per a col·locar sobre el paviment	174,03000	€
BJ1ZP000	u	Suport regulable per a banyeres	6,98000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	18,80000	€
BJ21313A	u	Aixeta de classe mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, per a muntar superficialment amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2'' i sortida de 1/2''	143,45000	€
BJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	42,82000	€
BJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2'' I ENTRADA DE 1/2''	3,17000	€
BJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'abs, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació aii segons norma une-en 12380, per a connectar al ramal	28,51000	€
BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	86,96000	€
BJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°c, emissor d'impuls, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material.	739,87000	€
BK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar	394,47000	€
BK248510	u	Comptador de designació g-40 segons una 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables	1.564,29000	€
BK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm i rosca de connexió d'1/4"	3,87000	€
BK61B000	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons una 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i rebert de resina de poliuretà	99,04000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell	29,38000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	20,16000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 7

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM911000	u	Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:  101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 111012 1 peça d'adaptació de capçal a pal (1' 1/2'') 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm 114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols mètrica 12) 117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8. 119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos pt001: 1 arqueta de registre pt002:1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de connexió pt003: 1 elèctrodes de posada/posta a terra segons necessitats del muntatge. pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 manegui de connexió tipus "t"  incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	3.334,89000	€
BM911007	u	Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:  - 1 pericó de registre - 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió. - electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge. - 6 compost mineral quibacsol g - 1 maniguet de connexió tipus "t". - 4 perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la  incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	872,43000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,20000	€
BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2'', 16 bar de PN, de bronze, preu alt	10,48000	€
BN4283D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior	24,56000	€
BN81B420	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	77,47000	€
BNE1B300	u	Filtre colador per a muntar roscat, de 3'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó	83,81000	€
BNG6A174	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 de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar	377,30000	€
BP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gressor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fabrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	211,49000	€
BP11FG01	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament	20,71000	€
BP148123	u	Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixeti universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els	6,11000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 8

## MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.		
BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265	0,23000	€
BP74FG03	u	Armari vdi 19'', 42o, 800x600 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	994,01000	€
BQ512J50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	62,48000	€
BQ512P50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària	57,79000	€
BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	25,24000	€
BQ7115CE	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	166,72000	€
BQ7125A1	m	Sòcol de dm polilaminat amb pvc de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	12,28000	€
BQ712A52	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	270,97000	€
BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	199,47000	€
BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	291,90000	€

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 9

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
			Unitats	Preu EURO	Parcial Import
<b>D0701641</b>	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l			<b>81,12000 €</b>
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,92000 =	19,92000
			Subtotal:		19,92000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900
			Subtotal:		1,23900
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x 103,55000 =	25,88750
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x 20,65000 =	33,65950
			Subtotal:		59,75700
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,19920
		COST DIRECTE			81,11520
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>81,11520</b>
<b>D0701821</b>	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			<b>92,31000 €</b>
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,92000 =	19,92000
			Subtotal:		19,92000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900
			Subtotal:		1,23900
Materials					
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x 103,55000 =	39,34900
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 20,65000 =	31,38800
			Subtotal:		70,94700
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,19920
		COST DIRECTE			92,30520
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>92,30520</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 10

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000		PREU
			Unitats	Preu EURO	Parcial Import
<b>D070A4D1</b>	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I, calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l			<b>110,92000 €</b>
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 19,92000 =	20,91600
			Subtotal:		20,91600
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,77000 =	1,28325
			Subtotal:		1,28325
Materials					
B0532310	kg	Calç aèria cl 90	400,000	x 0,09000 =	36,00000
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200	x 103,55000 =	20,71000
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x 20,65000 =	31,59450
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000
			Subtotal:		88,51450
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,20916
		COST DIRECTE			110,92291
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>110,92291</b>
<b>D0714821</b>	m3	Mortor de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			<b>93,14000 €</b>
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,92000 =	19,92000
			Subtotal:		19,92000
Maquinària					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,77000 =	1,23900
			Subtotal:		1,23900
Materials					
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma une-en 934-3	0,760	x 1,10000 =	0,83600
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x 103,55000 =	39,34900
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x 20,65000 =	31,38800
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,05000 =	0,21000
			Subtotal:		71,78300
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,19920
		COST DIRECTE			92,30520
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>92,30520</b>



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 11

## ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,19920
		COST DIRECTE				93,14120
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>93,14120</b>
<b>D0B2C100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,94000 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 23,02000 =	0,11510	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 20,44000 =	0,10220	
		Subtotal:			0,21730	0,21730
Materials						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,09000 =	0,01112	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,050	x 0,68000 =	0,71400	
		Subtotal:			0,72512	0,72512
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00217
		COST DIRECTE				0,94459
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,94459</b>
<b>D0B34136</b>	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,53000 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,004	/R x 20,44000 =	0,08176	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x 23,02000 =	0,09208	
		Subtotal:			0,17384	0,17384
Materials						
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080	1,100	x 2,14000 =	2,35400	
		Subtotal:			2,35400	2,35400
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00174
		COST DIRECTE				2,52958
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,52958</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 12

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-1</b>	<b>15221315</b>	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra sobre sostre inclinat amb un 100 % de pendent, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable sobre un enllatat de fusta de pi, amb aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>135,86 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
E52412H8	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 30x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària	1,000	x 67,48891 =	67,48891		
E7C24504	m2	Aïllament amb planxes de poliestirè expandit eps, de 50 kpa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,15 m2k/w de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb fixacions mecàniques	1,000	x 7,92627 =	7,92627		
E5Z3D491	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre solera de formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,000	x 27,89546 =	27,89546		
E5Z3D115	m2	Enllatat amb llates de fusta de pi, de 25x40 mm de secció, col·locades cada 10 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	1,000	x 32,54803 =	32,54803		
		Subtotal:			135,85867	135,85867	
		COST DIRECTE					135,85867
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>135,85867</b>
<b>P-2</b>	<b>193527BA</b>	m2	Placa de formigó hidròfug ha-25/p/20/ i, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer b500t de 15x15 cm i 6 mm de d, impermeabilització amb morter impermeabilitzant pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m2, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de d, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del pn. c1+c2+c3+d1 segons db-hs	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>39,55 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Partides d'obra							
E786D1J0	m2	Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monocomponent, de base ciment amb una dotació de 2 kg/m2 aplicat en dues capes en pols	1,000	x 4,72911 =	4,72911		
E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller	1,000	x 3,43188 =	3,43188		
E93617B5	m2	Solera de formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm	1,000	x 18,70021 =	18,70021		
E9232B91	m2	Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x 8,86177 =	8,86177		
E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x 2,30654 =	2,30654		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 13

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E225T007	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 100% del pn	1,000	x	0,34989	=	0,34989
	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	1,16616	=	1,16616
			Subtotal:					39,54556
			COST DIRECTE					39,54556
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>39,54556</b>
<b>P-3</b>	<b>1A231331</b>	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment					<b>Rend.: 1,000</b>
								<b>146,42 €</b>
			Unitats			Preu EURO		Parcial
								Import
			Partides d'obra					
	E89A2BB0	u	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	25,60646	=	51,21292
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x	2,58560	=	17,35972
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x	76,26831	=	54,45557
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x	32,76000	=	23,39064
			Subtotal:					146,41885
			COST DIRECTE					146,41885
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>146,41885</b>
<b>P-4</b>	<b>1A231332</b>	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment					<b>Rend.: 1,000</b>
								<b>156,72 €</b>
			Unitats			Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	20,60000	=	10,30000
			Subtotal:					10,30000
			Partides d'obra					
	E89A2BB0	u	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	25,60646	=	51,21292
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x	32,76000	=	23,39064
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x	76,26831	=	54,45557
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x	2,58560	=	17,35972

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 14

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
								Subtotal:
								146,41885
								146,41885
			COST DIRECTE					156,71885
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>156,71885</b>
<b>P-5</b>	<b>1A231333</b>	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta corredissa de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment					<b>Rend.: 1,000</b>
								<b>156,72 €</b>
			Unitats			Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,500	/R x	20,60000	=	10,30000
			Subtotal:					10,30000
			Partides d'obra					
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x	32,76000	=	23,39064
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x	2,58560	=	17,35972
	E89A2BB0	u	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	25,60646	=	51,21292
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x	76,26831	=	54,45557
			Subtotal:					146,41885
			COST DIRECTE					156,71885
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>156,71885</b>
<b>P-6</b>	<b>1A231334</b>	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 90x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment					<b>Rend.: 1,000</b>
								<b>161,87 €</b>
			Unitats			Preu EURO		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,750	/R x	20,60000	=	15,45000
			Subtotal:					15,45000
			Partides d'obra					
	E89A2BB0	u	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000	x	25,60646	=	51,21292
	EAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	0,714	x	76,26831	=	54,45557
	EAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	6,714	x	2,58560	=	17,35972
	EAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,714	x	32,76000	=	23,39064

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 15

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		146,41885		146,41885
				COST DIRECTE				161,86885
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>161,86885</b>
<b>P-7</b>	<b>CQ1</b>	pa	Partida alçada corresponent al control de qualitat, a justificar en el pla de control de qualitat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>5.896,80 €</b>
	<b>E225T007</b>	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 100% del pn	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,35 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,005	/R x 19,25000 =	0,09625		
				Subtotal:		0,09625		0,09625
Maquinària	C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,005	/R x 50,44000 =	0,25220		
				Subtotal:		0,25220		0,25220
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00144
				COST DIRECTE				0,34989
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,34989</b>
	<b>E52412H8</b>	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 30x20 cm, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable de 80 mm de llargària	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>67,49 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x 23,02000 =	10,12880		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x 20,44000 =	4,49680		
				Subtotal:		14,62560		14,62560
Materials	B52ZG8S0	cu	Ganxo d'acer inoxidable per a cobertes de lloses de pissarra de 80 mm de llargària	0,470	x 4,35000 =	2,04450		
	B52412H0	m2	Llosa rectangular de pissarra de 4 mm de gruix, preu alt, de 30x20 cm	2,9172	x 17,27000 =	50,38004		
				Subtotal:		52,42454		52,42454
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,43877
				COST DIRECTE				67,48891
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>67,48891</b>
	<b>E5Z3D115</b>	m2	Enllatat amb llatres de fusta de pi, de 25x40 mm de secció, col·locades cada 10 cm, sobre fusta i amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>32,55 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra								

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 16

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,862	/R x 23,41000 =	20,17942		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,431	/R x 20,60000 =	8,87860		
				Subtotal:		29,05802		29,05802
Materials	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0121	x 210,79000 =	2,55056		
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x 1,42000 =	0,21300		
				Subtotal:		2,76356		2,76356
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,72645
				COST DIRECTE				32,54803
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>32,54803</b>
	<b>E5Z3D491</b>	m2	Enllatat amb llatres de fusta de pi, de 50x40 mm de secció, col·locades cada 50 cm, sobre solera de formigó i fixades amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>27,90 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,323	/R x 19,25000 =	6,21775		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,646	/R x 23,02000 =	14,87092		
				Subtotal:		21,08867		21,08867
Materials	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0055	x 210,79000 =	1,15935		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari cem ii/b-l, calç i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,0452	x 110,92291 =	5,01372		
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,075	x 1,42000 =	0,10650		
				Subtotal:		6,27957		6,27957
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,52722
				COST DIRECTE				27,89546
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>27,89546</b>
<b>P-8</b>	<b>E5ZJ1D6P</b>	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>21,92 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import	
Ma d'obra	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,330	/R x 23,02000 =	7,59660		
	A0140000	h	Manobre	0,165	/R x 19,25000 =	3,17625		
				Subtotal:		10,77285		10,77285
Materials	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,400	x 0,26000 =	1,14400		
	B5ZHBD60	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 150 mm	2,000	x 2,33000 =	4,66000		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 17

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	B5ZH1D60	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 150 mm	1,2995	x	3,86000	=	5,01607	
				Subtotal:				10,82007	
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,32319	
				COST DIRECTE				21,91611	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>21,91611</b>	
<b>P-9</b>	<b>E5ZJ1D8P</b>	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>31,75 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,25000	=	3,85000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800	
				Subtotal:				13,05800	
Materials									
	B5ZHBD80	u	Ganxo i suport de pvc per a canal de pvc rígid, de d 200 mm	2,000	x	4,97000	=	9,94000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,400	x	0,26000	=	1,14400	
	B5ZH1D80	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígid, de diàmetre 200 mm	1,2995	x	5,55000	=	7,21223	
				Subtotal:				18,29623	
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,39174	
				COST DIRECTE				31,74597	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>31,74597</b>	
<b>E786D1J0</b>	m2		Impermeabilització de parament horitzontal de formigó amb morter impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monoccomponent, de base ciment amb una dotació de 2 kg/m2 aplicat en dues capes en pols	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>4,73 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,032	/R x	19,25000	=	0,61600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,064	/R x	23,02000	=	1,47328	
				Subtotal:				2,08928	
Maquinària									
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,032	/R x	1,42000	=	0,04544	
				Subtotal:				0,04544	
Materials									
	B755BD11	kg	Mortor impermeabilitzant pel mètode de penetració capil·lar, monoccomponent, de base ciment	2,100	x	1,22000	=	2,56200	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,05000	=	0,00105	
				Subtotal:				2,56305	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 18

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03134	
				COST DIRECTE				4,72911	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,72911</b>	
<b>E7B111A0</b>	m2		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>2,31 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	20,44000	=	0,40880	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	23,02000	=	0,92080	
				Subtotal:				1,32960	
Materials									
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,87000	=	0,95700	
				Subtotal:				0,95700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01994	
				COST DIRECTE				2,30654	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,30654</b>	
<b>E7B21A0L</b>	m2		Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>1,17 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	20,44000	=	0,30660	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	23,02000	=	0,69060	
				Subtotal:				0,99720	
Materials									
	B7711A00	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	1,100	x	0,14000	=	0,15400	
				Subtotal:				0,15400	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01496	
				COST DIRECTE				1,16616	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,16616</b>	
<b>E7C24504</b>	m2		Aïllament amb planxes de poliestirè expandit eps, de 50 kpa de tensió a la compressió, de 50 mm de gruix, de 1,15 m2k/w de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>7,93 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	19,25000	=	0,77000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	23,02000	=	1,84160	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 19

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				2,61160
Materials								
B7CZ1600	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,25000	=	0,75000
B7C24500	m2		Planxa de poliestirè expandit eps segons une-en 13163, de 50 mm de gruix, de 50 kpa de tensió a la compressió i de 1,15 m2k/w de resistència tèrmica, amb les cares llises i amb cantell llis	1,050	x	4,31000	=	4,52550
				Subtotal:				5,27550
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03917
				COST DIRECTE				7,92627
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,92627</b>
<b>P-10</b>	<b>E8445200</b>	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (a), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>23,37 e</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,133	/R x	20,44000	=	2,71852
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,436	/R x	23,02000	=	10,03672
				Subtotal:				12,75524
Materials								
B0A44000	cu		Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,44000	=	1,69920
B7J500ZZ	kg		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	1,09000	=	0,51557
B84ZB0E0	m2		Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	1,000	x	3,35000	=	3,35000
B7JZ00E1	m		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230
B0CC1410	m2		Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,050	x	4,50000	=	4,72500
				Subtotal:				10,42207
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19133
				COST DIRECTE				23,36864
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>23,36864</b>
<b>P-11</b>	<b>E8447200</b>	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (h), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>25,03 e</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,133	/R x	20,44000	=	2,71852
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,436	/R x	23,02000	=	10,03672
				Subtotal:				12,75524

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 20

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
B0CC2310	m2		Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 12,5 mm, segons la norma une-en 520	1,050	x	6,08000	=	6,38400
B7J500ZZ	kg		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,473	x	1,09000	=	0,51557
B7JZ00E1	m		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,07000	=	0,13230
B84ZB0E0	m2		Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ras	1,000	x	3,35000	=	3,35000
B0A44000	cu		Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,44000	=	1,69920
				Subtotal:				12,08107
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19133
				COST DIRECTE				25,02764
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,02764</b>
<b>P-12</b>	<b>E898K2A0</b>	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>5,21 e</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
A013D000	h		Ajudant pintor	0,015	/R x	20,44000	=	0,30660
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,125	/R x	23,02000	=	2,87750
				Subtotal:				3,18410
Materials								
B8ZA1000	kg		Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025
B89ZPD00	kg		Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,33000	=	1,32467
				Subtotal:				1,97492
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04776
				COST DIRECTE				5,20678
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>5,20678</b>
<b>E89A2BB0</b>	u		Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>25,61 e</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
A013D000	h		Ajudant pintor	0,070	/R x	20,44000	=	1,43080
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,728	/R x	23,02000	=	16,75856
				Subtotal:				18,18936
Materials								
B8ZA1000	kg		Segelladora	0,2142	x	4,25000	=	0,91035
B8ZA3000	kg		Protector químic insecticida-fungicida	0,210	x	6,52000	=	1,36920
B89ZB000	kg		Esmalt sintètic	0,4855	x	10,02000	=	4,86471
				Subtotal:				7,14426

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 21

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27284
				COST DIRECTE			25,60646
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>25,60646</b>
<b>E9232B91</b>	m2		Subbase de grava de 15 cm de gruix i grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>8,86 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h		Manobre especialista	0,100	/R x 19,92000 =	1,99200	
A0140000	h		Manobre	0,050	/R x 19,25000 =	0,96250	
				Subtotal:		2,95450	2,95450
Maquinària							
C133A030	h		Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,050	/R x 12,16000 =	0,60800	
				Subtotal:		0,60800	0,60800
Materials							
B0332300	t		Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2677	x 19,63000 =	5,25495	
				Subtotal:		5,25495	5,25495
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04432
				COST DIRECTE			8,86177
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>8,86177</b>
<b>E93617B5</b>	m2		Solera de formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 15 cm	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>18,70 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,240	/R x 19,25000 =	4,62000	
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,110	/R x 23,02000 =	2,53220	
				Subtotal:		7,15220	7,15220
Materials							
B065910K	m3		Formigó ha-25/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició i	0,1545	x 74,05000 =	11,44073	
				Subtotal:		11,44073	11,44073
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10728
				COST DIRECTE			18,70021
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,70021</b>
<b>P-13 E9DC1Q2B</b>	m2		Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular preu superior, de 6 a 15 peces/m2, col·locat adhesiu c2 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888)	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>41,17 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 22

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,450	/R x 23,02000 =	10,35900	
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,200	/R x 20,44000 =	4,08800	
A0140000	h		Manobre	0,030	/R x 19,25000 =	0,57750	
				Subtotal:		15,02450	15,02450
Materials							
B0FH6181	m2		Rajola de gres porcellànic premat esmaltat de forma rectangular, de 6 a 15 peces/m2, preu superior, grup bia (une-en 14411)	1,020	x 19,63000 =	20,02260	
B0711020	kg		Adhesiu cimentós tipus c2 segons norma une-en 12004	7,0035	x 0,68000 =	4,76238	
B05A2203	kg		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg2 segons norma une-en 13888, de color	1,425	x 0,80000 =	1,14000	
				Subtotal:		25,92498	25,92498
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22537
				COST DIRECTE			41,17485
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>41,17485</b>
<b>P-14 E9G236FK</b>	m3		Paviment de formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>124,48 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h		Oficial 1a	0,300	/R x 23,02000 =	6,90600	
A0140000	h		Manobre	0,530	/R x 19,25000 =	10,20250	
				Subtotal:		17,10850	17,10850
Maquinària							
C2005000	h		Reglón vibratorio	0,170	/R x 4,81000 =	0,81770	
C2003000	h		Fratás mecànic	0,095	/R x 5,22000 =	0,49590	
C1505120	h		Dúmpfer de 1,5 t de carga útil, con mecanismo hidráulico	0,192	/R x 24,57000 =	4,71744	
				Subtotal:		6,03104	6,03104
Materials							
B064C35C	m3		Formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i+f	1,050	x 79,41000 =	83,38050	
B9GZ1210	t		Polvo de cuarzo de color gris	0,0347	x 510,04000 =	17,69839	
				Subtotal:		101,07889	101,07889
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25663
				COST DIRECTE			124,47506
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>124,47506</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 23

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
<b>P-15</b>	<b>E9J17100</b>	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir				<b>20,13 €</b>
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x 20,44000 =	0,61320	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x 23,02000 =	0,69060	
						Subtotal:	1,30380
Materials							
	B9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural	1,100	x 17,10000 =	18,81000	
						Subtotal:	18,81000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	20,13336
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>20,13336</b>
<b>P-16</b>	<b>E9QGBG6H</b>	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de bambú envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix				<b>32,62 €</b>
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x 23,02000 =	3,45300	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x 20,44000 =	3,06600	
						Subtotal:	6,51900
Materials							
	B7C75300	m2	Làmina de polietilè expandit no reticulat, de 3 mm de gruix	1,030	x 0,85000 =	0,87550	
	B9QGBG6H	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de merbau de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió	1,030	x 24,40000 =	25,13200	
						Subtotal:	26,00750
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	32,62429
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>32,62429</b>
<b>P-17</b>	<b>E9U720A1</b>	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols				<b>6,68 €</b>
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,25000 =	0,19250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 23,02000 =	2,76240	
						Subtotal:	2,95490

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 24

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Rend.: 1,000			PREU
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,09000 =	0,36000	
	B9U720A0	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària	1,020	x 3,26000 =	3,32520	
						Subtotal:	3,68520
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	6,68442
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,68442</b>
<b>P-18</b>	<b>E9UA8011</b>	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària, col·locat amb tacs i cargols				<b>8,73 €</b>
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 19,25000 =	0,19250	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 23,02000 =	2,76240	
						Subtotal:	2,95490
Materials							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,09000 =	0,36000	
	B9UA8010	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària	1,020	x 5,27000 =	5,37540	
						Subtotal:	5,73540
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	8,73462
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>8,73462</b>
<b>E9Z4AA16</b>	m2	Armadura per lloses de formigó ap500 t amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080 elaborada a l'obra i manipulada a taller					<b>3,43 €</b>
Ma d'obra							
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,020	/R x 20,44000 =	0,40880	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,020	/R x 23,02000 =	0,46040	
						Subtotal:	0,86920
Materials							
	D0B34136	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15x15 cm d:6-6 mm 6x2,2 m b500t une-en 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller	1,000	x 2,52958 =	2,52958	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0184	x 1,09000 =	0,02006	
						Subtotal:	2,54964

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 25

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01304	
			COST DIRECTE		3,43188	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>3,43188</b>	
<b>P-19</b>	<b>EAF43H7C</b>	u	Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla abatible, per a un buit d'obra aproximat de 280x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>727,81 €</b>	
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 20,44000 =	4,08800
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x 23,78000 =	19,02400
			Subtotal:			23,11200
Materials						
	BAF4387C	m2	Finestra d'alumini anoditzat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles batents, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana	3,600	x 193,08000 =	695,08800
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x 14,65000 =	2,34400
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,470	x 14,24000 =	6,69280
			Subtotal:			704,12480
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,57780
			COST DIRECTE			727,81460
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>727,81460</b>
<b>P-20</b>	<b>EAF7J97LDZM</b>	u	Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 7a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c3 de resistència al vent segons une-en 12210, sense persiana	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>785,74 €</b>	
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x 20,44000 =	3,06600
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 23,78000 =	16,64600

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 26

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	19,71200	19,71200	
Materials						
	BAF3J47LD	m2	Balconera de perfils d'alumini sèrie saphir gxi, de dues fulles corredisses, 52 o 95 mm de mòdul, de 3 a 3.99 m2, cl: 3 a7 c4, amb trencament de pont tèrmic, acabat lacat blanc, ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal	3,960	x 191,00000 =	756,36000
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,480	x 14,24000 =	6,83520
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x 14,65000 =	2,34400
			Subtotal:			765,53920
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,49280
			COST DIRECTE			785,74400
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>785,74400</b>
<b>EAP37175</b>	u		Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>32,76 €</b>	
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials						
	BAP37175	u	Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 32,76000 =	32,76000
			Subtotal:			32,76000
			COST DIRECTE			32,76000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>32,76000</b>
<b>EAQDC175</b>	u		Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>76,27 €</b>	
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x 20,60000 =	0,78280
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x 23,41000 =	20,01555
			Subtotal:			20,79835
Materials						
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	1,000	x 15,09000 =	15,09000
	BAQDC175	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000	x 39,86000 =	39,86000
			Subtotal:			54,95000



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 27

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,51996
			COST DIRECTE				76,26831
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>76,26831</b>
<b>P-21</b>	<b>EARAACE6</b>	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1.232,25 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x 19,25000 =	96,25000	
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x 23,02000 =	115,10000	
			Subtotal:			211,35000	211,35000
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment portland amb filler calcarí cem ii/b-i i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0042	x 92,30520 =	0,38768	
	BARAACE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany	1,000	x 1.015,23000 =	1.015,23000	
			Subtotal:			1.015,61768	1.015,61768
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			5,28375
			COST DIRECTE				1.232,25143
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1.232,25143</b>
<b>EAZ13196</b>	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>2,59 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x 23,41000 =	0,72571	
			Subtotal:			0,72571	0,72571
Materials							
	BAZ13196	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x 1,75000 =	1,83750	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,010	x 1,15000 =	0,01150	
			Subtotal:			1,84900	1,84900

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 28

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01089
			COST DIRECTE				2,58560
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,58560</b>
<b>P-22</b>	<b>EB131EA1</b>	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó, de ±80 < 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>129,46 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 23,78000 =	9,51200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 20,44000 =	4,08800	
			Subtotal:			13,60000	13,60000
Materials							
	BB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó de ±80 < 100 cm d'alçària	1,000	x 99,68000 =	99,68000	
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 3,96000 =	15,84000	
			Subtotal:			115,52000	115,52000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,34000
			COST DIRECTE				129,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>129,46000</b>
<b>P-23</b>	<b>EB145001</b>	m	Passamà d'alumini anoditzat, cargolat	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>14,89 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x 20,52000 =	2,05200	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,100	/R x 23,39000 =	2,33900	
			Subtotal:			4,39100	4,39100
Materials							
	BB145000	m	Passamà d'alumini anoditzat, inclosos els cargols	1,000	x 10,39000 =	10,39000	
			Subtotal:			10,39000	10,39000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,10978
			COST DIRECTE				14,89078
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>14,89078</b>
<b>P-24</b>	<b>EC1K1302</b>	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>52,16 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x 22,37000 =	22,37000	
			Subtotal:			22,37000	22,37000
Materials							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 29

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BC1K1300	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x	23,16000	=	23,16000	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	141,87000	=	5,67480	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,09000	=	0,39600	
				Subtotal:		29,23080		29,23080	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,55925	
				COST DIRECTE				52,16005	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>52,16005</b>	
<b>P-25</b>	<b>ED111E21</b>	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>22,74 €</b>	
Ma d'obra				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	20,41000	=	3,67380	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	23,78000	=	8,56080	
				Subtotal:		12,23460		12,23460	
Materials									
	BDW3E200	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=40 mm	1,000	x	2,11000	=	2,11000	
	BDY3E200	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=40 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
	BD13E270	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 40 mm, amb junt elàstic	1,300	x	1,63000	=	2,11900	
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	2,500	x	2,50000	=	6,25000	
				Subtotal:		10,50900		10,50900	
				COST DIRECTE				22,74360	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>22,74360</b>	
<b>P-26</b>	<b>ED111E31</b>	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>23,19 €</b>	
Ma d'obra				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	23,78000	=	8,56080	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	20,41000	=	3,67380	
				Subtotal:		12,23460		12,23460	
Materials									
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	2,000	x	2,50000	=	5,00000	
	BD13E370	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1451-1, de dn 50 mm, amb junt elàstic	1,300	x	2,28000	=	2,96400	
	BDW3E300	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=50 mm	1,000	x	2,95000	=	2,95000	
	BDY3E300	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=50 mm	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
				Subtotal:		10,95400		10,95400	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 30

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				COST DIRECTE				23,18860	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>23,18860</b>	
<b>P-27</b>	<b>ED111E71</b>	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 110 mm, amb junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>36,86 €</b>	
Ma d'obra				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,78000	=	9,51200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200	/R x	20,41000	=	4,08200	
				Subtotal:		13,59400		13,59400	
Materials									
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	1,000	x	2,50000	=	2,50000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x	11,23000	=	11,23000	
	BD13E770	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació bd segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, amb junt elàstic	1,300	x	7,22000	=	9,38600	
				Subtotal:		23,26600		23,26600	
				COST DIRECTE				36,86000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>36,86000</b>	
<b>P-28</b>	<b>ED11MD01</b>	u	Conexió de lavabo a desguàs de evacuació d'aigües fecals. inclou sifó i petit material d'instal·lació.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>42,33 €</b>	
Ma d'obra				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,180	/R x	23,78000	=	4,28040	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	20,41000	=	3,67380	
				Subtotal:		7,95420		7,95420	
Partides d'obra									
	EJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'abs, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació aii segons norma une-en 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació	1,000	x	34,37315	=	34,37315	
				Subtotal:		34,37315		34,37315	
				COST DIRECTE				42,32735	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>42,32735</b>	
<b>P-29</b>	<b>ED11MD02</b>	u	Conexió de wc a desguàs de evacuació d'aigües fecals.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>11,05 €</b>	
Ma d'obra				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 31

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250	/R x 23,78000	=	5,94500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x 20,41000	=	5,10250	
			Subtotal:				11,04750	11,04750
			COST DIRECTE					11,04750
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>11,04750</b>
<b>P-30</b>	<b>ED15E701</b>	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica.		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>27,68 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x 20,44000	=	3,67920	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x 23,02000	=	8,28720	
			Subtotal:				11,96640	11,96640
	Materials							
	BDY3E700	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, d=110 mm	1,000	x 0,15000	=	0,15000	
	BDW3E700	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, d=110 mm	0,330	x 11,23000	=	3,70590	
	BD1Z4000	u	Brida per a tub de polipropilè	0,700	x 2,50000	=	1,75000	
	BD13E770	m	Tub de polipropilè, àrea d'aplicació bd segons norma une-en 1451-1, de dn 110 mm, amb junt elàstic	1,400	x 7,22000	=	10,10800	
			Subtotal:				15,71390	15,71390
			COST DIRECTE					27,68030
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>27,68030</b>

<b>P-31</b>	<b>EF21A212</b>	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre nominal 2''1/2, segons la norma din 2440 st-35, rosca, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		<b>Rend.: 1,000</b>			<b>45,12 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x 23,78000	=	12,84120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x 20,44000	=	11,03760	
			Subtotal:				23,87880	23,87880
	Materials							
	B0A71L00	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x 1,51000	=	0,40770	
	BFW21A10	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 2''1/2, per a rosca	0,300	x 33,80000	=	10,14000	
	BFY21A10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat sense soldadura, de diàmetre 2''1/2, rosca	1,000	x 1,29000	=	1,29000	
	BF21A200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 2''1/2, segons la norma din en iso 2440 st-35	1,020	x 9,22000	=	9,40440	
			Subtotal:				21,24210	21,24210

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 32

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
								COST DIRECTE	45,12090
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>45,12090</b>
<b>P-32</b>	<b>EFQ3U202</b>	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m²c, amb classificació reacció al foc segons normativa, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		<b>Rend.: 1,000</b>				<b>5,27 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x 23,78000	=	2,02130		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,085	/R x 20,44000	=	1,73740		
			Subtotal:				3,75870	3,75870	
	Materials								
	BFYQU200	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic amb escumes elastomèriques, per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior	1,000	x 0,12000	=	0,12000		
	BFQ3U200	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2", de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m²c amb classificació reacció al foc segons normativa.	1,020	x 1,36000	=	1,38720		
			Subtotal:				1,50720	1,50720	
			COST DIRECTE					5,26590	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>5,26590</b>	

<b>P-33</b>	<b>EG1A0009</b>	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels habitatges, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar, bossa portaplànols amb plano as-buït de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.		<b>Rend.: 1,000</b>				<b>719,11 €</b>
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x 23,78000	=	47,56000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x 16,85000	=	33,70000		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 33

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				81,26000
								81,26000
Materials								
	BG1A0009	u	Armari metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels mòduls de lloguer, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar del projecte executiu, bossa portaplànols amb plano as-built de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1,000	x	637,85000	=	637,85000
				Subtotal:				637,85000
								637,85000
				COST DIRECTE				719,11000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>719,11000</b>
<b>P-34</b>	<b>EG225715</b>	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>0,98 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	23,78000	=	0,38048
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	16,85000	=	0,33700
				Subtotal:				0,71748
Materials								
	BG225710	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020	x	0,26000	=	0,26520
				Subtotal:				0,26520
								0,26520
				COST DIRECTE				0,98268
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,98268</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 34

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
<b>P-35</b>	<b>EGDZ0001</b>	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>94,78 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	16,85000	=	2,52750
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	23,78000	=	3,56700
				Subtotal:				6,09450
Materials								
	BGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines.	1,000	x	88,69000	=	88,69000
				Subtotal:				88,69000
								88,69000
				COST DIRECTE				94,78450
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>94,78450</b>
<b>P-36</b>	<b>EJ11J61L</b>	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat mat, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu mitjà, amb faldó, col·locada sobre suports regulables	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>154,67 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,450	/R x	20,41000	=	9,18450
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900	/R x	23,78000	=	21,40200
				Subtotal:				30,58650
Materials								
	BJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer amb acabat esmaltat mat, d'1,6 m de llargària, de color blanc, preu mitjà amb faldó	1,000	x	95,40000	=	95,40000
	BJ12P000	u	Suport regulable per a banyeres	4,000	x	6,98000	=	27,92000
				Subtotal:				123,32000
								123,32000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,76466
				COST DIRECTE				154,67116
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>154,67116</b>
<b>P-37</b>	<b>EJ12J71C</b>	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>35,83 €</b>
				Unitats		Preu EURO		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,25000	=	3,85000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,02000	=	9,20800

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 35

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			13,05800	13,05800	
Materials									
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-i i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,0021	x	81,11520	=	0,17034	
	BJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	22,28000	=	22,28000	
				Subtotal:			22,45034	22,45034	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,32645	
				COST DIRECTE				35,83479	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>35,83479</b>	
<b>P-38</b>	<b>EJ13B212</b>	u	Lavabo de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals. Inclou clau de clapeta.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>51,00 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	20,41000	=	2,04100	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,78000	=	9,51200	
				Subtotal:			11,55300	11,55300	
Materials									
	BJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, mural	1,000	x	38,79000	=	38,79000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,65000	=	0,36625	
				Subtotal:			39,15625	39,15625	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,28883	
				COST DIRECTE				50,99808	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>50,99808</b>	
<b>P-39</b>	<b>EJ14BA1Q</b>	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de doble descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou clau de clapeta.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>211,79 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	23,78000	=	29,72500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	20,41000	=	6,93940	
				Subtotal:			36,66440	36,66440	
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	14,65000	=	0,17580	
	BJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de	1,000	x	174,03000	=	174,03000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 36

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			174,20580	174,20580	
descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, amb els elements de fixació i per a col·locar sobre el paviment									
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,91661	
				COST DIRECTE				211,78681	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>211,78681</b>	
<b>P-40</b>	<b>EJ2ZMX01</b>	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2" I ENTRADA DE 1/2", PER CONEXIÓ D'APARELL SANITARI. INCLOENT TOTS ELS ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ANCORATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROVAT I EN FUNCIONAMENT.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>11,83 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	23,78000	=	7,13400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	20,41000	=	1,53075	
				Subtotal:			8,66475	8,66475	
Materials									
	BJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2" I ENTRADA DE 1/2"	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
				Subtotal:			3,17000	3,17000	
				COST DIRECTE				11,83475	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>11,83475</b>	
<b>EJ33B1SF</b>	u		Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'abs, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació aii segons norma une-en 12380, connectat a la xarxa de petita evacuació	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>34,37 €</b>	
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	23,78000	=	4,75600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	20,41000	=	1,02050	
				Subtotal:			5,77650	5,77650	
Materials									
	BJ33B1SF	u	Sifó de botella registrable amb vàlvula de ventilació per a lavabo, d'abs, cromat, de 40 mm de diàmetre, flux d'aire 2,5 l/s, de designació aii segons norma une-en 12380, per a connectar al ramal	1,000	x	28,51000	=	28,51000	
				Subtotal:			28,51000	28,51000	
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,77667	=	0,08665	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 37

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	0,08665
				COST DIRECTE	34,37315
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>34,37315</b>
<b>P-41</b>	<b>EJM1XXMA</b>	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°C, emissor d'impuls, instal.lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>828,25 €</b>
Ma d'obra					
		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000 /R x 23,78000 =	47,56000
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000 /R x 20,41000 =	40,82000
				Subtotal:	88,38000
Materials					
	BJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°C, emissor d'impuls, instal.lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material.	1,000 x 739,87000 =	739,87000
				Subtotal:	739,87000
				COST DIRECTE	828,25000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>828,25000</b>
<b>P-42</b>	<b>EK12A507</b>	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), filtre de gas, pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>482,85 €</b>
Ma d'obra					
		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000 /R x 23,78000 =	47,56000
	A013J000	h	Ajudant lampista	2,000 /R x 20,41000 =	40,82000
				Subtotal:	88,38000
Materials					
	BK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar	1,000 x 394,47000 =	394,47000
				Subtotal:	394,47000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 38

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	482,85000
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>482,85000</b>
<b>P-43</b>	<b>EK248516</b>	u	Comptador de desgnació g-40 segons une 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables i muntat entre tubs	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.604,06 €</b>
Ma d'obra					
		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,900 /R x 20,41000 =	18,36900
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900 /R x 23,78000 =	21,40200
				Subtotal:	39,77100
Materials					
	BK248510	u	Comptador de desgnació g-40 segons une 60510 amb connexions embridades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables	1,000 x 1.564,29000 =	1.564,29000
				Subtotal:	1.564,29000
				COST DIRECTE	1.604,06100
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1.604,06100</b>
<b>P-44</b>	<b>EK25U010</b>	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal.lat	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>12,71 €</b>
Ma d'obra					
		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200 /R x 20,41000 =	4,08200
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x 23,78000 =	4,75600
				Subtotal:	8,83800
Materials					
	BK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm i rosca de connexió d'1/4"	1,000 x 3,87000 =	3,87000
				Subtotal:	3,87000
				COST DIRECTE	12,70800
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,70800</b>
<b>P-45</b>	<b>EK61B000</b>	u	Tija normalitzada per a escamesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons une 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>166,97 €</b>
Ma d'obra					
		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,500 /R x 23,78000 =	35,67000
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,500 /R x 20,41000 =	30,61500

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 39

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		66,28500	66,28500
Materials							
BK61B000	u		Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons una 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà	1,000	x	99,04000	= 99,04000
BFYB3C42	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x	0,46000	= 0,46000
BFY11B20	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre sense soldadura, de diàmetre 3", soldat	1,000	x	1,18000	= 1,18000
				Subtotal:		100,68000	100,68000
COST DIRECTE							166,96500
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>166,96500</b>

<b>P-46</b>	<b>EM31261K</b>	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell, muntat superficialment en armari	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>67,43 €</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	----------------

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h		0,400	/R x 23,78000	=	9,51200	
A013M000	h		0,400	/R x 20,44000	=	8,17600	
				Subtotal:		17,68800	17,68800
Materials							
BM312611	u		1,000	x 29,38000	=	29,38000	
BM31000	u		1,000	x 0,20000	=	0,20000	
BM3A1000	u		1,000	x 20,16000	=	20,16000	
				Subtotal:		49,74000	49,74000
COST DIRECTE							67,42800
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>67,42800</b>

<b>P-47</b>	<b>EM911000</b>	u	Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc o equivalent, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3.375,52 €</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	-------------------

101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 111012  
1 peça d'adaptació de capçal a pal (1' 1/2") 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm  
114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols mètrica 12)  
117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8.

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 40

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		66,28500	66,28500
Materials							
				Subtotal:		100,68000	100,68000
COST DIRECTE							166,96500
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>166,96500</b>

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		1,000	/R x 16,85000	=	16,85000	
A012H000	h		1,000	/R x 23,78000	=	23,78000	
				Subtotal:		40,63000	40,63000

Materials							
BM911000	u		1,000	x 3.334,89000	=	3.334,89000	
				Subtotal:		3.334,89000	3.334,89000

119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos  
pt001: 1 arqueta de registre  
pt002: 1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de connexió  
pt003: 1 elèctrodes de posada/posta a terra segons necessitats del muntatge.  
pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 manegui de connexió tipus "t"

incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. tot segons norma una 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Subtotal: 3.334,89000 3.334,89000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 41

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3.375,52000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3.375,52000</b>

**P-48 EM911007** u Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:

- 1 pericó de registre
- 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió.
- electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge.
- 6 compost mineral quibacsol g
- 1 maniguet de connexió tipus "t".
- perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la

incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Unitats Preu EURO Parcial Import

Materials

**BM911007** u Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:

- 1 pericó de registre
- 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió.
- electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge.
- 6 compost mineral quibacsol g
- 1 maniguet de connexió tipus "t".
- 4 perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la

incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament.

Subtotal: 872,43000 872,43000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 42

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	872,43000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>872,43000</b>

**P-49 EN81B427** u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada superficialment **Rend.: 1,000 101,79 €**

Unitats Preu EURO Parcial Import

Ma d'obra

A012M000 h Oficial 1a muntador 0,550 /R x 23,78000 = 13,07900

A013M000 h Ajudant muntador 0,550 /R x 20,44000 = 11,24200

Subtotal: 24,32100 24,32100

Materials

**BN81B420** u Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 16 bar de pn, de bronze, preu alt 1,000 x 77,47000 = 77,47000

Subtotal: 77,47000 77,47000

COST DIRECTE 101,79100  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL 101,79100**

**P-50 ENE1B300** u Filtre colador de 3'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat rosca. **Rend.: 1,000 112,55 €**

Unitats Preu EURO Parcial Import

Ma d'obra

A012M000 h Oficial 1a muntador 0,650 /R x 23,78000 = 15,45700

A013M000 h Ajudant muntador 0,650 /R x 20,44000 = 13,28600

Subtotal: 28,74300 28,74300

Materials

**BNE1B300** u Filtre colador per a muntar rosca, de 3'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó 1,000 x 83,81000 = 83,81000

Subtotal: 83,81000 83,81000

COST DIRECTE 112,55300  
DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000

**COST EXECUCIÓ MATERIAL 112,55300**

**P-51 ENG6A174** 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 de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada, connexionada i en funcionament. **Rend.: 1,000 394,98 €**

Unitats Preu EURO Parcial Import

Ma d'obra

A013J000 h Ajudant lampista 0,400 /R x 20,41000 = 8,16400

A012J000 h Oficial 1a lampista 0,400 /R x 23,78000 = 9,51200

Subtotal: 17,67600 17,67600



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 43

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	BNG6A174	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 de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar	1,000	x	377,30000	= 377,30000	
				Subtotal:			377,30000	
				COST DIRECTE			394,97600	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>394,97600</b>	
<b>P-52</b>	<b>EP111201</b>	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fabrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>388,37 €</b>	
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	23,78000	=	95,12000
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	20,44000	=	81,76000
				Subtotal:				176,88000
Materials								
	BP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fabrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1,000	x	211,49000	=	211,49000
				Subtotal:				211,49000
				COST DIRECTE				388,37000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>388,37000</b>
<b>P-53</b>	<b>EP11FG01</b>	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>64,93 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 44

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament								
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	20,44000	=	20,44000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	23,78000	=	23,78000
				Subtotal:				44,22000
Materials								
	BP11FG01	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament	1,000	x	20,71000	=	20,71000
				Subtotal:				20,71000
				COST DIRECTE				64,93000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>64,93000</b>
<b>P-54</b>	<b>EP148123</b>	u	Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixetí universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>12,87 €</b>
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,133	/R x	20,44000	=	2,71852
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,78000	=	4,04260
				Subtotal:				6,76112
Materials								
	BP148123	u	Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixetí universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit	1,000	x	6,11000	=	6,11000

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 45

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	
			Subtotal:	6,11000 6,11000
			COST DIRECTE	12,87112
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,87112</b>

<b>P-55</b>	<b>EP74FG03</b>	u	Armari vdi 19'', 42o, 800x800 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1.016,12</b>	<b>e</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 20,44000	=	10,22000
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 23,78000	=	11,89000
			Subtotal:				22,11000 22,11000
Materials							
	BP74FG03	u	Armari vdi 19'', 42o, 800x600 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb iec60529 i en60529 (ip20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord amb iec62262 i en62262 (ik08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives iec 60297-2, din 41494-7, uni en 12150-1 i eia 310-d, tipus ortronics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament.	1,000	x 994,01000	=	994,01000
			Subtotal:				994,01000 994,01000
			COST DIRECTE				1.016,12000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1.016,12000</b>

<b>P-56</b>	<b>EQ512J51</b>	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>187,66</b>	<b>e</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 46

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x 19,25000 = 11,55000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200 /R x 23,02000 = 27,62400
			Subtotal:	39,17400 39,17400
			Materials	
	BQ512J50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària	1,000 x 62,48000 = 62,48000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,0052 x 81,11520 = 0,42180
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500 x 18,80000 = 84,60000
			Subtotal:	147,50180 147,50180
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,97935
			COST DIRECTE	187,65515
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>187,65515</b>

<b>P-57</b>	<b>EQ512P51</b>	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>182,97</b>	<b>e</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x 19,25000	=	11,55000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x 23,02000	=	27,62400
			Subtotal:				39,17400 39,17400
Materials							
	BQ512P50	m2	Pedra natural calcària nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària	1,000	x 57,79000	=	57,79000
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	4,500	x 18,80000	=	84,60000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l	0,0052	x 81,11520	=	0,42180
			Subtotal:				142,81180 142,81180
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %				0,97935
			COST DIRECTE				182,96515
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>182,96515</b>

<b>P-58</b>	<b>EQ611001</b>	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>31,08</b>	<b>e</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 47

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 23,02000	=	5,75500	
							Subtotal:	5,75500
								5,75500
Materials								
	BQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, amb fixacions	1,000	x 25,24000	=	25,24000	
							Subtotal:	25,24000
								25,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08633
			COST DIRECTE					31,08133
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>31,08133</b>
<b>P-59</b>	<b>EQ7115CE</b>	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat				<b>Rend.: 1,000</b>	<b>188,21 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,500	/R x 23,41000	=	11,70500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,160	/R x 20,60000	=	3,29600	
							Subtotal:	15,00100
								15,00100
Materials								
	BQ7125A1	m	Sòcol de dm polilaminat amb pvc de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,510	x 12,28000	=	6,26280	
	BQ7115CE	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors i ferratges	1,000	x 166,72000	=	166,72000	
							Subtotal:	172,98280
								172,98280
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22502
			COST DIRECTE					188,20882
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>188,20882</b>
<b>P-60</b>	<b>EQ712A52</b>	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat				<b>Rend.: 1,000</b>	<b>299,78 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,230	/R x 20,60000	=	4,73800	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x 23,41000	=	16,38700	
							Subtotal:	21,12500
								21,12500
Materials								
	BQ7125A1	m	Sòcol de dm polilaminat amb pvc de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips	0,600	x 12,28000	=	7,36800	
	BQ712A52	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus	1,000	x 270,97000	=	270,97000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 48

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			regulables de pvc, amb tiradors i ferratges					
							Subtotal:	278,33800
								278,33800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31688
			COST DIRECTE					299,77988
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>299,77988</b>
<b>P-61</b>	<b>EQ811A01</b>	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina				<b>Rend.: 1,000</b>	<b>211,54 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x 23,78000	=	11,89000	
							Subtotal:	11,89000
								11,89000
Materials								
	BQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat, tub per a connexió a xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat per a col·locar enrasada amb el taulell de cuina	1,000	x 199,47000	=	199,47000	
							Subtotal:	199,47000
								199,47000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17835
			COST DIRECTE					211,53835
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>211,53835</b>
<b>P-62</b>	<b>EQ880002</b>	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica				<b>Rend.: 1,000</b>	<b>315,27 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x 23,02000	=	23,02000	
							Subtotal:	23,02000
								23,02000
Materials								
	BQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, amb dos motors, interruptor lluminós de parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica	1,000	x 291,90000	=	291,90000	
							Subtotal:	291,90000
								291,90000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,34530
			COST DIRECTE					315,26530
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>315,26530</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 49

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-63</b>	<b>GBB1U010</b>	u	Muntatge i desmuntatge de placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>50,55 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013U001	h	Ajudant	0,2392	/R x 18,65000 =	4,46108	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2392	/R x 23,02000 =	5,50638	
			Subtotal:			9,96746	9,96746
Maquinària							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,0598	/R x 40,29000 =	2,40934	
			Subtotal:			2,40934	2,40934
Materials							
	BBM1U010	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x 38,17000 =	38,17000	
			Subtotal:			38,17000	38,17000
			COST DIRECTE				50,54680
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>50,54680</b>
<b>P-64</b>	<b>I2R24200</b>	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>19,25 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000 =	19,25000	
			Subtotal:			19,25000	19,25000
			COST DIRECTE				19,25000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>19,25000</b>
<b>P-65</b>	<b>I2R650G0</b>	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>11,20 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C150AE00	m3	Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a 6 m3 de capacitat	1,000	/R x 10,53000 =	10,53000	
	C1311110	h	Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kw	0,015	/R x 44,98000 =	0,67470	
			Subtotal:			11,20470	11,20470
			COST DIRECTE				11,20470
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>11,20470</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 50

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-66</b>	<b>I2RA6310</b>	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>12,58 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa	1,000	x 12,58000 =	12,58000	
			Subtotal:			12,58000	12,58000
			COST DIRECTE				12,58000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>12,58000</b>
<b>P-67</b>	<b>I2RA8420</b>	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,06 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials	1,000	x 0,06000 =	0,06000	
			Subtotal:			0,06000	0,06000
			COST DIRECTE				0,06000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,06000</b>
<b>P-68</b>	<b>I2RA8620</b>	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>2,27 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	B2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials	1,000	x 2,27000 =	2,27000	
			Subtotal:			2,27000	2,27000
			COST DIRECTE				2,27000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,27000</b>
<b>P-69</b>	<b>K12GF000</b>	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de d inferior a 2 "	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>48,27 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	2,000	/R x 23,78000 =	47,56000	
			Subtotal:			47,56000	47,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,71340
			COST DIRECTE				48,27340
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>48,27340</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 51

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-70</b>	<b>K12GG000</b>	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>241,37 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x 23,78000 =	237,80000	
				Subtotal:		237,80000	237,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,56700
			COST DIRECTE				241,36700
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>241,36700</b>
<b>P-71</b>	<b>K1641012</b>	u	Cala d'inspecció en fonaments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>3,91 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 19,25000 =	3,85000	
				Subtotal:		3,85000	3,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05775
			COST DIRECTE				3,90775
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>3,90775</b>
<b>P-72</b>	<b>K1661310</b>	u	Cala d'inspecció en paret de càrrega amb mitjans manuals, fins descobrir material	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,95 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,25000 =	1,92500	
				Subtotal:		1,92500	1,92500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02888
			COST DIRECTE				1,95388
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,95388</b>
<b>P-73</b>	<b>K2140151</b>	m2	Enderroc d'edificacions d'obra de fàbrica per m2 construït, entre mitjeres, sense enderroc de fonaments ni mitjeres ni paviment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,126</b>			<b>32,43 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 19,25000 =	17,09591	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 19,92000 =	4,42274	
				Subtotal:		21,51865	21,51865
Maquinària							
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,125	/R x 33,08000 =	3,67229	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,125	/R x 54,50000 =	6,05018	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 52

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,125	/R x 7,59000 =	0,84258	
	CRE23000	h	Motoserra	0,125	/R x 3,09000 =	0,34303	
				Subtotal:		10,90808	10,90808
			COST DIRECTE				32,42673
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>32,42673</b>
<b>P-74</b>	<b>K215701A</b>	m2	Desmuntatge, elements de fibrociment, de cobertes, baixants, tancaments i dipòsits de fibrociment i amb mitjans manuals segons normativa d'amiant, inclòs tots els medis auxiliars, proteccions, senyalització i serveis necessaris (caseta d'obra) segons s'indiqui en el pla de desamiantat aprovat per la delegació de treball de la generalitat de catalunya. inclòs càrrega, transport i cànon d'avocador o planta de tractament.	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>19,98 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 19,25000 =	9,62500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 23,02000 =	10,35900	
				Subtotal:		19,98400	19,98400
			COST DIRECTE				19,98400
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>19,98400</b>
<b>P-75</b>	<b>K2192913</b>	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>8,40 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 19,92000 =	3,98400	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 19,25000 =	1,92500	
				Subtotal:		5,90900	5,90900
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 16,58000 =	2,48700	
				Subtotal:		2,48700	2,48700
			COST DIRECTE				8,39600
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>8,39600</b>
<b>P-76</b>	<b>K2212872</b>	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>12,44 €</b>
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,015	/R x 19,25000 =	0,28875	
				Subtotal:		0,28875	0,28875
Maquinària							

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 53

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw	0,060 /R x 54,50000 = 3,27000
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,130 /R x 68,31000 = 8,88030
			Subtotal:	12,15030 12,15030
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00433
			COST DIRECTE	12,44338
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,44338</b>
<b>P-77</b>	<b>K2221422</b>	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	<b>Rend.: 1,000 7,40 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x 19,25000 = 0,77000
			Subtotal:	0,77000 0,77000
			Maquinària	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,200 /R x 33,08000 = 6,61600
			Subtotal:	6,61600 6,61600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01155
			COST DIRECTE	7,39755
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,39755</b>
<b>P-78</b>	<b>K2R35035</b>	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	<b>Rend.: 1,000 3,23 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import
			Maquinària	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x 32,30000 = 3,23000
			Subtotal:	3,23000 3,23000
			COST DIRECTE	3,23000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,23000</b>
<b>P-79</b>	<b>K31522H1</b>	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, ha-25/b/20/ia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	<b>Rend.: 1,000 84,94 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x 19,25000 = 4,81250
			Subtotal:	4,81250 4,81250
			Materials	
	B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/ia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	1,100 x 72,78000 = 80,05800

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 54

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	80,05800 80,05800
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,07219
			COST DIRECTE	84,94269
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>84,94269</b>
<b>P-80</b>	<b>K31B4000</b>	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2	<b>Rend.: 1,000 1,26 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R x 20,44000 = 0,16352
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x 23,02000 = 0,13812
			Subtotal:	0,30164 0,30164
			Materials	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b500sd, de límit elàstic >= 500 n/mm2	1,000 x 0,94459 = 0,94459
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005 x 1,09000 = 0,00545
			Subtotal:	0,95004 0,95004
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00452
			COST DIRECTE	1,25620
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,25620</b>
<b>P-81</b>	<b>K43RC45B</b>	m2	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció	<b>Rend.: 1,000 33,97 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,750 /R x 23,02000 = 17,26500
	A0140000	h	Manobre	0,750 /R x 19,25000 = 14,43750
			Subtotal:	31,70250 31,70250
			Materials	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida	0,275 x 6,52000 = 1,79300
			Subtotal:	1,79300 1,79300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,47554
			COST DIRECTE	33,97104
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>33,97104</b>
<b>P-82</b>	<b>K4435112</b>	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 amb soldadura	<b>Rend.: 1,000 1,82 €</b>
			Unitats	Preu EURO
			Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 55

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x 23,40000	=	0,53820	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x 20,52000	=	0,26676	
			Subtotal:				0,80496	0,80496
Maquinària								
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x 3,19000	=	0,07337	
			Subtotal:				0,07337	0,07337
Materials								
	B44Z5011	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 0,92000	=	0,92000	
			Subtotal:				0,92000	0,92000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,02012
			COST DIRECTE					1,81845
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>1,81845</b>
<b>P-83</b>	<b>K45918H3</b>	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, ha-25/b/20/ia de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>106,56 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,176	/R x 19,25000	=	22,63800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x 23,02000	=	6,76788	
			Subtotal:				29,40588	29,40588
Materials								
	B065960B	m3	Formigó ha-25/b/20/ia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	1,050	x 72,78000	=	76,41900	
			Subtotal:				76,41900	76,41900
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,73515
			COST DIRECTE					106,56003
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>106,56003</b>
<b>P-84</b>	<b>K4F2B575</b>	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, hd, r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, segons norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment cem ii, de dosificació 1:4 (10 n/mm2), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 n/mm2			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>271,63 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x 23,02000	=	138,12000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 19,25000	=	57,75000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 56

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							Subtotal:	195,87000
								195,87000
Materials								
	D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcarí cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,1289	x 93,14120	=	12,00590	
	B0F1F2A1	u	Maó calat r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	235,440	x 0,25000	=	58,86000	
			Subtotal:				70,86590	70,86590
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			4,89675
			COST DIRECTE					271,63265
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>271,63265</b>
<b>P-85</b>	<b>K4LM1A20</b>	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>32,29 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x 23,02000	=	2,76240	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x 20,44000	=	4,90560	
			Subtotal:				7,66800	7,66800
Materials								
	B4LM1A20	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x 24,03000	=	24,51060	
			Subtotal:				24,51060	24,51060
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11502
			COST DIRECTE					32,29362
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>32,29362</b>
<b>P-86</b>	<b>K652LA1B</b>	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>40,70 €</b>
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import	
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x 23,02000	=	8,74760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x 20,44000	=	2,65720	
			Subtotal:				11,40480	11,40480
Materials								

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 57

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,44000	=	3,96480
	B7C9H400	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 30 mm de gruix	1,030	x	5,78000	=	5,95340
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,09000	=	0,87200
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,07000	=	0,28000
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,15000	=	0,90000
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,030	x	4,50000	=	4,63500
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,060	x	6,69000	=	7,09140
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	3,675	x	1,07000	=	3,93225
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,9975	x	1,03000	=	1,02743
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,56000	=	0,26320
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,04000	=	0,24480
			Subtotal:					29,16428
Altres	A0127000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,74733	=	0,13121
			Subtotal:					0,13121
			COST DIRECTE					40,70029
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>40,70029</b>

<b>P-87</b>	<b>K652LAAB</b>	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>47,66 €</b>
-------------	-----------------	----	---	--	--	---------------------	--	----------------

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x 23,02000 = 8,74760
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x 20,44000 = 2,65720
			Subtotal:		11,40480

Materials	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x 1,42000 = 5,21850
	B7C9H800	m2	Placa semirígida de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 de 60 mm de gruix	1,030	x 10,85000 = 11,17550
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,09000 = 0,87200
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,07000 = 0,28000
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x 9,44000 = 3,96480
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x 2,04000 = 0,24480
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x 0,15000 = 0,90000
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,060	x 6,69000 = 7,09140

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 58

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,22000	=	1,21695
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,56000	=	0,52640
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (a) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,030	x	4,50000	=	4,63500
			Subtotal:					36,12535
Altres	A0127000%	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,74733	=	0,13121
			Subtotal:					0,13121
			COST DIRECTE					47,66136
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>47,66136</b>

<b>P-88</b>	<b>K81131E2</b>	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>21,10 €</b>
-------------	-----------------	----	---	--	--	---------------------	--	----------------

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x 23,02000 = 12,66100
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x 19,25000 = 5,29375
			Subtotal:		17,95475

Materials	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0292	x 92,30520 = 2,69531
			Subtotal:		2,69531

			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44887
			COST DIRECTE			21,09893
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>21,09893</b>

<b>P-89</b>	<b>K8241335</b>	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888)			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>23,74 €</b>
-------------	-----------------	----	---	--	--	---------------------	--	----------------

		Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 19,25000 = 2,31000
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x 23,02000 = 8,28720
			Subtotal:		10,59720

Materials	B0FH2173	m2	Rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup biii (une-en 14411)	1,100	x 10,19000 = 11,20900
-----------	----------	----	--	-------	-----------------------



**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 59

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus c1 segons norma une-en 12004	4,9028	x	0,31000	=	1,51987
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques cg1 segons norma une-en 13888, de color	0,510	x	0,30000	=	0,15300
			Subtotal:					12,88187
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,26493
			COST DIRECTE					23,74400
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>23,74400</b>
<b>P-90</b>	<b>K83F5E03</b>	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (f) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>16,84 €</b>
			Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,072	/R x	20,44000	=	1,47168
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,228	/R x	23,02000	=	5,24856
			Subtotal:					6,72024
Materials								
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (f) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,060	x	6,68000	=	7,08080
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,09000	=	0,43491
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,07000	=	0,13965
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	9,44000	=	2,36000
			Subtotal:					10,01536
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,10080
			COST DIRECTE					16,83640
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>16,83640</b>
<b>P-91</b>	<b>K83F5H03</b>	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de hidròfuga (h) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>16,85 €</b>
			Unitats	Preu EURO			Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,072	/R x	20,44000	=	1,47168
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,228	/R x	23,02000	=	5,24856
			Subtotal:					6,72024
Materials								
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,07000	=	0,13965
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,09000	=	0,43491
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (h) i gruix 15 mm, segons la norma une-en 520	1,060	x	6,69000	=	7,09140
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	9,44000	=	2,36000
			Subtotal:					10,02596

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 60

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10080
								COST DIRECTE		16,84700
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>16,84700</b>
<b>P-92</b>	<b>K898J2A0</b>	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4,52 €</b>		
			Unitats	Preu EURO			Parcial	Import		
Ma d'obra										
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	20,44000	=	0,20440		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,02000	=	2,30200		
			Subtotal:					2,50640		
Materials										
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978	x	3,33000	=	1,32467		
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025		
			Subtotal:					1,97492		
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,03760		
			COST DIRECTE					4,51892		
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>4,51892</b>		
<b>P-93</b>	<b>KFB16452</b>	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment			<b>Rend.: 1,000</b>		<b>7,65 €</b>		
			Unitats	Preu EURO			Parcial	Import		
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,44000	=	2,45280		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	23,78000	=	2,85360		
			Subtotal:					5,30640		
Materials										
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000		
	BFWB1605	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,85000	=	1,15500		
	BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,54000	=	0,55080		
	B0A75E00	u	Abrçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,45000	=	0,54000		
			Subtotal:					2,26580		

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 61

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07960
			COST DIRECTE				7,65180
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,65180</b>
<b>P-94</b>	<b>KFVZ1141</b>	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col·locada superficialment amb fixacions mecàniques	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>139,72 €</b>
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x 20,44000	=	6,74520
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x 23,78000	=	7,84740
			Subtotal:				14,59260
Materials							
	BF414120	m	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 75 mm de diàmetre nominal, segons norma AISI 304, per a soldar	3,060	x 40,40000	=	123,62400
	BF4BH400	u	Brida metàl·lica de 75 mm de diàmetre nominal	1,000	x 1,28000	=	1,28000
			Subtotal:				124,90400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21889
			COST DIRECTE				139,71549
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>139,71549</b>
<b>P-95</b>	<b>KG111591</b>	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i encastada	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>207,51 €</b>
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 16,85000	=	16,85000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 23,78000	=	23,78000
			Subtotal:				40,63000
Materials							
	BG111590	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema Unesa número 7	1,000	x 166,27000	=	166,27000
			Subtotal:				166,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,60945
			COST DIRECTE				207,50945
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>207,50945</b>
<b>P-96</b>	<b>KG326706</b>	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>4,38 €</b>
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 16,85000	=	0,25275
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 23,78000	=	0,35670

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 62

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						Subtotal:	0,60945
							0,60945
Materials							
	BG326700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x 3,69000	=	3,76380
			Subtotal:				3,76380
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00914
			COST DIRECTE				4,38239
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,38239</b>
<b>P-97</b>	<b>KG327706</b>	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>4,08 €</b>
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 16,85000	=	0,25275
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 23,78000	=	0,35670
			Subtotal:				0,60945
Materials							
	BG327700	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x 3,39000	=	3,45780
			Subtotal:				3,45780
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00914
			COST DIRECTE				4,07639
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,07639</b>
<b>P-98</b>	<b>KG511632</b>	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A i muntat superficialment	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>90,65 €</b>
			Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 16,85000	=	2,52750
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 23,78000	=	0,78474
			Subtotal:				3,31224
Materials							
	BG511630	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A	1,000	x 87,29000	=	87,29000
			Subtotal:				87,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04968
			COST DIRECTE				90,65192
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>90,65192</b>
<b>P-99</b>	<b>KJ21313A</b>	u	Aixeta mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>155,18 €</b>

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 63

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 20,41000 =	2,04100	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 23,78000 =	9,51200	
						Subtotal:	11,55300
<b>Materials</b>							
	BJ21313A	u	Aixeta de classe mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, per a muntar superficialment amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2"	1,000	x 143,45000 =	143,45000	
						Subtotal:	143,45000
						DESPESES AUXILIARS	0,17330
						COST DIRECTE	155,17630
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>155,17630</b>
<b>P-100</b>	<b>KJ23113G</b>	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>60,41 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x 20,41000 =	3,06150	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x 23,78000 =	14,26800	
						Subtotal:	17,32950
<b>Materials</b>							
	BJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets	1,000	x 42,82000 =	42,82000	
						Subtotal:	42,82000
						DESPESES AUXILIARS	0,25994
						COST DIRECTE	60,40944
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>60,40944</b>
<b>P-101</b>	<b>KJ46U001</b>	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>92,80 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x 23,02000 =	5,75500	
						Subtotal:	5,75500
<b>Materials</b>							
	BJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x 86,96000 =	86,96000	

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 64

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
<b>Subtotal:</b>							
						86,96000	86,96000
						DESPESES AUXILIARS	0,08633
						COST DIRECTE	92,80133
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>92,80133</b>
<b>P-102</b>	<b>KN314427</b>	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>17,89 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x 20,44000 =	3,37260	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x 23,78000 =	3,92370	
						Subtotal:	7,29630
<b>Materials</b>							
	BN314420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x 10,48000 =	10,48000	
						Subtotal:	10,48000
						DESPESES AUXILIARS	0,10944
						COST DIRECTE	17,88574
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,88574</b>
<b>P-103</b>	<b>KN4283D7</b>	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 40 mm, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada superficialment		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>30,17 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x 20,44000 =	2,55500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x 23,78000 =	2,97250	
						Subtotal:	5,52750
<b>Materials</b>							
	BN4283D0	u	Vàlvula de papallona manual per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior	1,000	x 24,56000 =	24,56000	
						Subtotal:	24,56000
						DESPESES AUXILIARS	0,08291
						COST DIRECTE	30,17041
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>30,17041</b>
<b>P-104</b>	<b>KP434510</b>	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>0,91 €</b>
<b>Ma d'obra</b>							
<b>Materials</b>							
						Unitats	Preu EURO
						Parcial	Import

**JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Pàg.: 65

## PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 20,44000	=	0,30660
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x 23,78000	=	0,35670
					Subtotal:		0,66330
							0,66330
Materials							
	BP434510	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265	1,050	x 0,23000	=	0,24150
					Subtotal:		0,24150
							0,24150
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00995
			COST DIRECTE				0,91475
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>0,91475</b>
<b>P-105</b>	<b>NUCLI</b>	u	Nucli d'entrada		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>1.000,00 €</b>
<b>P-106</b>	<b>RAD00001</b>	u	Instal·lació de terra radiant reversible calefacció/refrigeració, sistema multibeton, sobre carrils metàl·lics amb tub flexible i recobert d'una capa de morter flexible, totalment instal·lat segons empresa suministradora.		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4.000,00 €</b>
<b>P-107</b>	<b>SOL00001</b>	u	Instal·lació solar forçada amb acumulació solar centralitzada per ACS i suport a calefacció per terra radiant formada per dos captadors solars tipus FKT-1 de mides 1145 x 2070 x 90, grup de bombeig solar AGS de dues línies, model AGS 10, termosta controlador de temperatura tipus TDS 300 i TDS 50, caldera estanca, i dipòsits acumuladors tipus SO 120-1 i SK 500-3		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4.300,00 €</b>
<b>P-108</b>	<b>SS1</b>	pa	Partida alçada corresponent a la seguretat i salut, a justificar en l'ess, import corresponent al 1,5 % del pem		<b>Rend.: 1,000</b>		<b>8.845,20 €</b>

**PRESSUPOST**

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol	01	CALES I TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K1661310	u	Cala d'inspecció en paret de càrrega amb mitjans manuals, fins descobrir material (P - 72)	1,95	4,000	7,80
2	K1641012	u	Cala d'inspecció en fonaments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 71)	3,91	2,000	7,82
3	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de d inferior a 2 " (P - 69)	48,27	1,000	48,27
4	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kva, com a màxim (P - 70)	241,37	1,000	241,37
5	GBB1U010	u	Muntatge i desmuntatge de placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant eg nivell 1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 63)	50,55	2,000	101,10

TOTAL	Subcapítol	01.01.01			406,36
-------	------------	----------	--	--	--------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol	02	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2140151	m2	Enderroc d'edificacions d'obra de fàbrica per m2 construït, entre mitjeres, sense enderroc de fonaments ni mitjeres ni paviment, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 73)	32,43	299,890	9.725,43
2	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 75)	8,40	552,460	4.640,66
3	K215701A	m2	Desmuntatge, elements de fibrociment, de cobertes, baixants, tancaments i dipòsits de fibrociment i amb mitjans manuals segons normativa d'amiant, inclòs tots els medis auxiliars, proteccions, senyalització i serveis necessaris (caseta d'obra) segons s'indiqui en el pla de desamiantat aprovat per la delegació de treball de la generalitat de catalunya. inclòs càrrega, transport i cànon d'avocador o planta de tractament. (P - 74)	19,98	627,532	12.538,09

TOTAL	Subcapítol	01.01.02			26.904,18
-------	------------	----------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de la construcció en residus inerts, no especials i especials amb mitjans manuals (P - 64)	19,25	45,070	867,60
2	I2R650G0	m3	Càrrega i transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor, carregat amb mitjans mecànics (P - 65)	11,20	509,455	5.705,90
3	I2RA6310	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de runa (P - 66)	12,58	727,560	9.152,70
4	I2RA8620	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus especials (P - 68)	2,27	500,000	1.135,00

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 2

5	I2RA8420	kg	Disposició controlada a centre de recollida i transferència de residus no especials (P - 67)	0,06	15.374,000	922,44
6	K2R35035	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 78)	3,23	205,400	663,44

TOTAL	Subcapítol	01.01.03			18.447,08
-------	------------	----------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol	04	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2221422	m3	Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	7,40	48,608	359,70
2	K2212872	m3	Excavació per a rebaix en roca tova, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 76)	12,44	156,792	1.950,49

TOTAL	Subcapítol	01.01.04			2.310,19
-------	------------	----------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	02	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
Subcapítol	01	FONAMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, ha-25/b/20/iiia, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 79)	84,94	48,608	4.128,76
2	K31B4000	kg	Armadura de rases i pous ap500 sd d'acer en barres corrugades b500sd de límit elàstic >= 500 n/mm2 (P - 80)	1,26	326,874	411,86

TOTAL	Subcapítol	01.02.01			4.540,62
-------	------------	----------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	02	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA
Subcapítol	02	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4435112	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 amb soldadura (P - 82)	1,82	2.700,960	4.915,75
2	K4LM1A20	m2	Muntatge de sostre amb perfil de planxa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4 (P - 85)	32,29	398,130	12.855,62
3	K45918H3	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, ha-25/b/20/iiia de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 83)	106,56	79,626	8.484,95
4	K43RC45B	m2	Tractament curatiu per a elements de fusta, amb protector químic insecticida-fungicida, amb una dotació de més de 0,25 l/m2, aplicat mitjançant injecció (P - 81)	33,97	3,825	129,94

TOTAL	Subcapítol	01.02.02			26.386,26
-------	------------	----------	--	--	-----------

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	03	SISTEMA ENVOLVENT
Subcapítol	01	SOLERA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	193527BA	m2	Placa de formigó hidròfug ha-25/p/20/ i, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer b500t de 15x15 cm i 6 mm de d, impermeabilització amb morter impermeabilitzant pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m2, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de d, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment 100% del pn. c1+c2+c3+d1 segons db-hs (P - 2)	39,55	781,380	30.903,58
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.03.01</b>			<b>30.903,58</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	03	SISTEMA ENVOLVENT
Subcapítol	02	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	15221315	m2	Coberta de llosa rectangular de pissarra sobre sostre inclinat amb un 100 % de pendent, col·locada amb ganxos d'acer inoxidable sobre un enllatat de fusta de pi, amb aïllament tèrmic amb plaques de poliestirè expandit col·locades amb fixacions mecàniques (P - 1)	135,86	600,248	81.549,69
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.03.02</b>			<b>81.549,69</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	03	SISTEMA ENVOLVENT
Subcapítol	03	OBERTURES EXTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAF43H7C	u	Finestra d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla abatible, per a un buit d'obra aproximat de 280x160 cm, elaborada amb perfils de preu alt, 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, sense persiana (P - 19)	727,81	20,000	14.556,20
2	EAF7J97LDZM	u	Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal, per a un buit d'obra aproximat de 180x220 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons une-en 12207, classificació mínima 7a d'estanquitat a l'aigua segons une-en 12208 i classificació mínima c3 de resistència al vent segons une-en 12210, sense persiana (P - 20)	785,74	10,000	7.857,40
3	NUCLI	u	Nucli d'entrada (P - 105)	1.000,00	7,000	7.000,00
4	EARAACE6	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 4,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 21)	1.232,25	1,000	1.232,25
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.03.03</b>			<b>30.645,85</b>	

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	01	TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K4F2B575	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, hd, r-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, segons norma une-en 771-1, col·locat amb morter de ciment cem ii, de dosificació 1:4 (10 n/mm2), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 6 n/mm2 (P - 84)	271,63	226,231	61.451,13
2	K652LAAB	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 (P - 87)	47,66	45,100	2.149,47
3	K652LA1B	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (a) de 15 mm i l'altra hidròfuga (h) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana de roca de densitat 26 a 35 kg/m3 (P - 86)	40,70	100,960	4.109,07
4	K83F5E03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de resistent al foc (f) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 90)	16,84	1.497,440	25.216,89
5	K83F5H03	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de hidròfuga (h) i gruix 15 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 91)	16,85	90,090	1.518,02
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.01</b>			<b>94.444,58</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	02	REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K81131E2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, remolinat (P - 88)	21,10	485,500	10.244,05
2	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 92)	4,52	1.694,596	7.659,57
3	K8241335	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de valència, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica c1 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg1 (une-en 13888) (P - 89)	23,74	463,940	11.013,94
4	EQ512P51	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu econòmic, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 57)	182,97	21,560	3.944,83
5	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 12)	5,21	899,510	4.686,45
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.02</b>			<b>37.548,84</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	03	PAVIMENTS

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	03	PAVIMENTS

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E9G236FK	m3	Paviment de formigó hm-30/p/10/i+f de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 7 kg/m2 de pols de quars gris (P - 14)	124,48	74,806	9.311,85
2	E9UA8011	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 80 mm d'alçària, col·locat amb tacs i cargols (P - 18)	8,73	466,760	4.074,81
3	E9J17100	m2	Pelfut de fibra de coco amb base de pvc, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir (P - 15)	20,13	33,320	670,73
4	E9QGBG6H	m2	Parquet flotant de posts multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta de bambú envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària de 180 a 200 mm, i de gruix total 15 mm, amb 3 llistons per post, amb unió a pressió, col·locat sobre làmina de polietilè expandit de 3 mm de gruix (P - 16)	32,62	341,440	11.137,77
5	E9DC1Q2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular preu superior, de 6 a 15 peces/m2, col·locat adhesiu c2 (une-en 12004) i rejuntat amb beurada cg2 (une-en 13888) (P - 13)	41,17	22,460	924,68
6	E9U720A1	m	Sòcol de fusta de castanyer envernissada, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 17)	6,68	283,680	1.894,98
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.03</b>			<b>28.014,82</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	04	OBERTURES INTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1A231331	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (P - 3)	146,42	59,000	8.638,78
2	1A231332	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 80x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (P - 4)	156,72	2,000	313,44
3	1A231333	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta corredissa de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (P - 5)	156,72	15,000	2.350,80
4	1A231334	u	Porta interior de fusta, pintada, amb porta de fulles batents de fusta d'una llum de bastiment aproximada de 90x200 cm, amb bastiment per a envà, fulla batent i tapajunts de fusta. m2 de llum de bastiment (P - 6)	161,87	2,000	323,74
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.04</b>			<b>11.626,76</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
Subcapítol	05	SERRALLERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EB131EA1	m	Barana d'alumini anoditzat amb muntants i plafó, de ±80 < 100 cm d'alçària, ancorada amb fixacions mecàniques (P - 22)	129,46	22,100	2.861,07
2	EB145001	m	Passamà d'alumini anoditzat, cargolat (P - 23)	14,89	37,200	553,91
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.05</b>			<b>3.414,98</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E8445200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (a), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (P - 10)	23,37	256,520	5.994,87
2	E8447200	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (h), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (ba), amb subjecció de barra roscada al sostre mitjançant entramat ocult amb suspensió, per una alçària de sostre de 4m com a màxim (P - 11)	25,03	92,990	2.327,54
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.04.06</b>			<b>8.322,41</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	05	EQUIPAMENT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT BANY

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EJ11J61L	u	Banyera de planxa d'acer esmaltat mat, de llargària 1,6 m, de color blanc, preu mitjà, amb faldó, col·locada sobre suports regulables (P - 36)	154,67	3,000	464,01
2	EJ12J71C	u	Plat de dutxa quadrat de planxa d'acer esmaltat mat, de 700x700 mm, de color blanc, preu mitjà, encastat al paviment (P - 37)	35,83	4,000	143,32
3	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de doble descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou clau de clapeta. (P - 39)	211,79	16,000	3.388,64
4	EC1K1302	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 24)	52,16	26,500	1.382,24
5	EJ13B212	u	Lavabo de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals. Inclou clau de clapeta. (P - 38)	51,00	16,000	816,00
6	KJ46U001	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 101)	92,80	1,000	92,80
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.05.01</b>			<b>6.287,01</b>	

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	05	EQUIPAMENT
Subcapítol	02	EQUIPAMENT CUINA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EQ512J51	m2	Tauell de pedra natural calcària nacional, de 20 mm de gruix, preu mitjà, de 60 a 99 cm de llargària, col·locat sobre suport mural i encastat al parament (P - 56)	187,66	20,700	3.884,56
2	EQ811A01	u	Cuina de gas amb quatre focs i forn incorporat connectat a la xarxa de gas amb tub metàl·lic homologat i col·locada enrasada amb el taulell de cuina (P - 61)	211,54	8,000	1.692,32
3	EQ880002	u	Campana extractora d'acer inoxidable, de 90 x 90 cm, equipada amb dos motors, interruptor parada/marxa, commutador de tres velocitats, filtres metàl·lics de tres peces, dues làmpades de 40 w, xemeneia telescòpica (P - 62)	315,27	8,000	2.522,16
4	EQ712A52	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2200 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat (P - 60)	299,78	8,000	2.398,24

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 7

5	EQ7115CE	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 500x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 2 calaixos i 1 cassoler de dm polilaminat amb pvc, preu mitjà, sobre peus regulables de pvc, amb tiradors, ferratge i sòcol, totalment instal·lat (P - 59)	188,21	16,000	3.011,36
---	----------	---	---	--------	--------	----------

TOTAL	Subcapítol	01.05.02				13.508,64
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	05	EQUIPAMENT
Subcapítol	03	EQUIPAMENT VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	EQ611001	u	Bústia de planxa d'acer esmaltada de construcció industrialitzada i normalitzada, fixada mecànicament al parament (P - 58)	31,08	8,000	248,64
---	----------	---	--	-------	-------	--------

TOTAL	Subcapítol	01.05.03				248,64
-------	------------	----------	--	--	--	--------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	EG1A0009	u	Armarí metàl·lic per a instal·lació a l'interior dels habitatges, marca schneider electric o equivalent, construït en xapa electrozincada metàl·lica d'1mm de gruix, contenint en el seu interior tots els elements de protecció, maniobra i control segons esquemes de projecte, execució mural, porta opaca amb pany i clau, joc de barres aïllades i senyalitzades, bornes de connexió amb numeració indeleble, contenint al seu interior tots els elements de maniobra, protecció i senyalització indicats a l'esquema unifilar, bossa portaplànols amb plano as-built de l'esquema final executat, així com tots els elements necessaris per el seu correcte muntatge i instal·lació, inclou analitzadors de xarxes, transport fins a lloc definitiu d'obra, elements de subjecció, suports, muntatge, anivellament, connexió i posada en servei. tot segons plànols de projecte i plec de prescripcions tècniques. incloent subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 33)	719,11	8,000	5.752,88
---	----------	---	--	--------	-------	----------

2	EGDZ0001	u	Formació de xarxa equipotencial en banys format per cable de coure aïllat de 6 mm2 de secció, tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. tot segons rebt 2002 i itc-bt-18. totalment instal·lat, provat i verificat, incloent tots els medis necessaris per a la realització de les feines. (P - 35)	94,78	16,000	1.516,48
---	----------	---	--	-------	--------	----------

3	EM911000	u	Instal·lació de parallamps, amb un terminal sistema ingesco pdc o equivalent, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:  101003: 1 terminal aeri de captació ingesco pdc mod. 4.3 parallamps normalitzat no electrònic 11012 1 peça d'adaptació de capçal a pal (1' 1/2'') 112024 1 joc de fixació per a pal, ancoratge de placa 15cm 114041: 1 pal de 5,8 m de longitud fe galvanitzat (a dues peces + peça d'unió +3 cargols mètrica 12) 117072 35 cable de cu nu de 50mm 118081 35 abraçadora fixació cable m-8. 119091: 1 tub de protecció de fe galvanització +3 abraz. + renecs i tirafondos pt001: 1 arqueta de registre pt002: 1 pont de comprovació format per pletina de coure sobre aïllants i dues terminals de connexió pt003: 1 elèctrodes de posada posta a terra segons necessitats del muntatge. pt004: 6 compost mineral quibacsol g pt005 1 manegüi de connexió	3.375,52	1,000	3.375,52
---	----------	---	---	----------	-------	----------

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 8

			tipus ''t''			
			incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. totalment instal·lat, provat i en funcionament.			

4	EM911007	u	Sistema de posada a terra amb un valor de resistència de terra inferior a 3 ohms, incloent el subministrament i instal·lació dels següents elements:	872,43	1,000	872,43
---	----------	---	--	--------	-------	--------

(P - 47)

- 1 pericó de registre
- 1 pont de comprovació format per platina de coure sobre aïlladors i dos terminals de connexió.
- electrodes de posada a terra segons necessitats de muntatge.
- 6 compost mineral quibacsol g
- 1 maniguet de connexió tipus "t".
- perforacions a 2 m de profunditat com a mínim per la introducció del electrode, reserva mineral i drenatge de conservació. aquestes perforacions es faran per el sistema de compactació, no creant el problema de moviments de terres al perforar sense que sigui necessari extreure-la

			incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, mitjans mecànics i manuals. tot segons norma une 21.126 i rebt 2002. incloent el subministrament, instal·lació, connexionat, proves i posada en servei. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 48)			
5	EG225715	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort (P - 34)	0,98	575,870	564,35
6	KG327706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-K, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub (P - 97)	4,08	109,560	447,00
7	KG326706	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x16 mm2, col·locat en tub (P - 96)	4,38	466,310	2.042,44
8	KG111591	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 160 A, segons esquema unesa número 7 i encastada (P - 95)	207,51	16,000	3.320,16
9	KG511632	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 127 o 230 V, de 20 A i muntat superficialment (P - 98)	90,65	16,000	1.450,40

TOTAL	Subcapítol	01.06.01				19.341,66
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	EJM1XXMA	u	Comptador woltmann, tipus wp, per a una pressió de treball de 10 bars de calibre 75 mm, d'hèlix horitzontal, classe b de la cee, per aigua freda fins a 40°C, emissor d'impuls, instal·lat a canonada, inclòs accessoris i tot tipus de petit material. (P - 41)	828,25	8,000	6.626,00
2	EN81B427	u	Vàlvula de retenció de clapeta amb rosca, de diàmetre nominal 3'', de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada superficialment (P - 49)	101,79	8,000	814,32
3	ENE1B300	u	Filtre colador de 3'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, de llautó i muntat rosca. (P - 50)	112,55	8,000	900,40
4	EFG3U202	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a tub de diàmetre 1/2'', de 9 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica a 0° c de 0,035 w/m°C, amb classificació reacció al foc segons normativa, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 32)	5,27	86,990	458,44

euros



**PRESSUPOST**

Pàg.: 9

5	EJ2ZMX01	U	AIXETA DE PAS, ENCASTADA, DE LLAUTÓ CROMAT, TIPUS 2, AMB SORTIDA DE DIÀMETRE 1/2" I ENTRADA DE 1/2", PER CONEXIÓ D'APARELL SANITARI. INCLOENT TOTS ELS ACCESSORIS I PETIT MATERIAL DE MUNTATGE, ELEMENTS DE SUBJECCIÓ I ANCORATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROVAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 40)	11,83	23,000	272,09
6	KJ21313A	u	Aixeta mescladora termostàtica per a banyera/dutxa, mural, muntada superficialment, amb broc i aixetes d'alimentació, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2" i sortida de 1/2" (P - 99)	155,18	7,000	1.086,26
7	KN4283D7	u	Vàlvula de papallona manual muntada entre brides, de diàmetre nominal 40 mm, de 10 bar de PN, de fosa, preu superior i muntada superficialment (P - 103)	30,17	8,000	241,36
8	KJ23113G	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets (P - 100)	60,41	24,000	1.449,84
9	KN314427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 102)	17,89	16,000	286,24
10	KFB16452	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 93)	7,65	219,340	1.677,95

TOTAL	Subcapítol	01.06.02				13.812,90
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	INSTAL·LACIÓ ACS SOLAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SOL00001	u	Instal·lació solar forçada amb acumulació solar centralitzada per ACS i suport a calefacció per terra radiant formada per dos captadors solars tipus FKT-1 de mides 1145 x 2070 x 90, grup de bombeig solar AGS de dues línies, model AGS 10, termostat controlador de temperatura tipus TDS 300 i TDS 50, caldera estanca, i dipòsits acumuladors tipus SO 120-1 i SK 500-3 (P - 107)	4.300,00	8,000	34.400,00

TOTAL	Subcapítol	01.06.03				34.400,00
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Títol 4	01	Aigües fecals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (P - 25)	22,74	18,710	425,47
2	ED111E31	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (P - 26)	23,19	11,920	276,42
3	ED111E71	m	Desguàs d'aparell sanitari de tub de polipropilè segons norma une-en-1451, de d 110 mm, amb junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró. inclou abraçadora isofònica. (P - 27)	36,86	28,620	1.054,93
4	ED15E701	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica. (P - 30)	27,68	72,000	1.992,96
5	ED11MD01	u	Conexió de lavabo a desguàs de evacuació d'aigües fecals. inclou sifó i petit material d'instal·lació. (P - 28)	42,33	32,000	1.354,56

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 10

6	ED11MD02	u	Conexió de wc a desguàs de evacuació d'aigües fecals. (P - 29)	11,05	16,000	176,80
TOTAL	Títol 4		01.06.04.01			5.281,14

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Títol 4	02	Aigües pluvials

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ED15E701	m	Baixant de tub de tub de polipropilè de d 110 mm, segons norma une-en-1451, amb junt elàstic, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. inclou abraçadora isofònica. (P - 30)	27,68	9,000	249,12
2	E5ZJ1D6P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígida, de diàmetre 150 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 8)	21,92	41,800	916,26
3	E5ZJ1D8P	m	Canal exterior de secció semicircular de pvc rígida, de diàmetre 200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 9)	31,75	41,800	1.327,15

TOTAL	Títol 4		01.06.04.02			2.492,53
-------	---------	--	-------------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	05	INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31261K	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21a-113b/c, amb pressió incorporada, acabat exteriorment amb pintura epoxi de color vermell, muntat superficialment en armari (P - 46)	67,43	3,000	202,29

TOTAL	Subcapítol		01.06.05			202,29
-------	------------	--	----------	--	--	--------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	06	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RAD00001	u	Instal·lació de terra radiant reversible calefacció/refrigeració, sistema multibeton, sobre carrils metàl·lics amb tub flexible i recobert d'una capa de morter flexible, totalment instal·lat segons empresa suministradora. (P - 106)	4.000,00	8,000	32.000,00

TOTAL	Subcapítol		01.06.06			32.000,00
-------	------------	--	----------	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EK61B000	u	Tija normalitzada per a escomesa de gas, de 80 mm de diàmetre nominal, amb transició de tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior i sèrie sdr 11 segons una 53-333 a tub d'acer de 3", amb enllaç monobloc, beina de protecció d'acer inoxidable i reblert de resina de poliuretà (P - 45)	166,97	8,000	1.335,76

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 11

2	EK12A507	u	Armari de regulació normalitzat de designació a-50 per a un cabal de 50 m3/h, entrada de polietilè de 32 mm de diàmetre, sortida amb ràcord femella de 2 1/2", pressió d'entrada de 0,5 a 4 bar (mpb), pressió de sortida de 22 mbar (bp), filtre de gas, pressió de seguretat per màxima de 70 mbar i pressió de seguretat per mínima de 12,5-15 mbar (P - 42)	482,85	8,000	3.862,80
3	EK25U010	u	Manòmetre per a una pressió màxima de 4 kg/cm2, d'esfera de 50 mm, rosca de connexió d'1/4", instal.lat (P - 44)	12,71	8,000	101,68
4	EK248516	u	Comptador de designació g-40 segons UNE 60510 amb connexions embreades de 65 mm de diàmetre, de 65 m3/h (n), com a màxim, de parets deformables i muntat entre tubs (P - 43)	1.604,06	8,000	12.832,48
5	EF21A212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre nominal 2" 1/2, segons la norma DIN 2440 st-35, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment (P - 31)	45,12	8,250	372,24
6	ENG6A174	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 de 2 1/2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada, connexionada i en funcionament. (P - 51)	394,98	8,000	3.159,84
7	KFVZ1141	u	Beina de protecció de muntant en façana d'acer inoxidable de 3 m de llargària, col.locada superficialment amb fixacions mecàniques (P - 94)	139,72	1,000	139,72

TOTAL	Subcapítol	01.06.07				21.804,52
-------	------------	----------	--	--	--	-----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	08	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EP111201	u	Antena fesa u1 r banda ii (87,5-108 mhz), amb dipolo en forma de o omnidireccional. antena dab fesa-6 bv banda iii (174-230 mhz). guany típic 17 db. antena fesa 815 n-69, sèrie súper espectral (digital - analògica) dbv-t. banda iv-v. canals 21-69. guany típic 15 db, alta relació davant-darrere, típica 30 db. mastil 2 m (2000 x 40 x 2) construït en acer de 40 mm de diàmetre i 2 mm de grossor. grapa de superf.32cm reforçada. referència plana fàbrega o equivalent. incloent tots els accessoris i petit material de muntatge, elements de subjecció i ancoratge, subministrament, instal·lació connexió, proves, posada en servei de tots els accessoris. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 52)	388,37	1,000	388,37
2	EP11FG01	u	Antena parabòlica 80cm mont.met.p.f. rang de freqüències: 10,7 a 12,75 ghz. reflector tipus offset. guany a 11,7 ghz: 37,1 db. acer galvanitzat. marca: plana fàbrega model: ant501484 o equivalent. incloent subministrament, instal·lació, elements de suport, connexió, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lada, provada i en funcionament (P - 53)	64,93	1,000	64,93
3	EP148123	u	Presa final de senyal de blindada eds 01 f amb 2 connexions: fm-dab-rtv-tdt (5-862 mhz) atenuació d'1 db, i sat (1000-2400 mhz) atenuació d'1,2 db, per a distribució de senyals terrestres i satèl·lit, analògiques i digitals. 4 punts de subjecció. marca: plana fàbrega model: ant406802 o equivalent, incloent tots els accessoris, petit material de muntatge, caixetí universal per a instal·lació encastada, mecanisme base tv/rd/sat de 2 mòduls, placa frontal, suport de 2 mòduls, marca embellidor o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei de tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 54)	12,87	23,000	296,01
4	EG225715	m	Tub flexible corrugat folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat sobre sostremort (P - 34)	0,98	572,440	560,99
5	EP74FG03	u	Armari vdi 19". 420, 800x800 mm, fabricats en acer galvanitzat, índex de protecció contra elements sòlids i líquids d'acord amb IEC60529 i EN60529 (IP20), índex de protecció contra impactes mecànics d'acord	1.016,12	1,000	1.016,12

euros

**PRESSUPOST**

Pàg.: 12

6	KP434510	m	amb IEC62262 i EN62262 (IK08), càrrega màxima admissible 10 kg/o, 4 carrils d'acer de muntatge vertical eia ajustables perforats, porta frontal de cristall corbada i fumada amb pany, panells laterals i porta del darrere removibles, color negre ral 7021, accés a cables per la part superior i inferior i pedestal integrat de 100 mm, conforme a normatives IEC 60297-2, DIN 41494-7, UNI EN 12150-1 i eia 310-d, tipus ortrònics o equivalent. incloent subministrament, instal·lació connexionat, proves, posada en servei i tots els accessoris i petit material de muntatge. totalment instal·lat, provat i en funcionament. (P - 55)	0,91	575,870	524,04
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col.locat sota tub o canal (P - 104)			

TOTAL	Subcapítol	01.06.08			2.850,46
-------	------------	----------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SS1	pa	Partida alçada corresponent a la seguretat i salut, a justificar en l'ess, import corresponent al 1,5 % del pem (P - 108)	8.845,20	1,000	8.845,20

TOTAL	Capítol	01.07			8.845,20
-------	---------	-------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21
Capítol	08	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CQ1	pa	Partida alçada corresponent al control de qualitat, a justificar en el pla de control de qualitat (P - 7)	5.896,80	1,000	5.896,80

TOTAL	Capítol	01.08			5.896,80
-------	---------	-------	--	--	----------

euros

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	CALES I TREBALLS PREVIS	406,36
Subcapítol	01.01.02	ENDERROCS	26.904,18
Subcapítol	01.01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	18.447,08
Subcapítol	01.01.04	MOVIMENT DE TERRES	2.310,19
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>TREBALLS PREVIS I ENDERROCS</b>	<b>48.067,81</b>
Subcapítol	01.02.01	FONAMENTACIÓ	4.540,62
Subcapítol	01.02.02	ESTRUCTURA	26.386,26
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA</b>	<b>30.926,88</b>
Subcapítol	01.03.01	SOLERA	30.903,58
Subcapítol	01.03.02	COBERTA	81.549,69
Subcapítol	01.03.03	OBERTURES EXTERIORS	30.645,85
<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>	<b>SISTEMA ENVOLVENT</b>	<b>143.099,12</b>
Subcapítol	01.04.01	TANCAMENTS I DIVISORIES	94.444,58
Subcapítol	01.04.02	REVESTIMENTS	37.548,84
Subcapítol	01.04.03	PAVIMENTS	28.014,82
Subcapítol	01.04.04	OBERTURES INTERIORS	11.626,76
Subcapítol	01.04.05	SERRALLERIA	3.414,98
Subcapítol	01.04.06	CEL RASOS	8.322,41
<b>Capítol</b>	<b>01.04</b>	<b>COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS</b>	<b>183.372,39</b>
Subcapítol	01.05.01	EQUIPAMENT BANY	6.287,01
Subcapítol	01.05.02	EQUIPAMENT CUINA	13.508,64
Subcapítol	01.05.03	EQUIPAMENT VARIS	248,64
<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>EQUIPAMENT</b>	<b>20.044,29</b>
Subcapítol	01.06.01	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	19.341,66
Subcapítol	01.06.02	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	13.812,90
Subcapítol	01.06.03	INSTAL·LACIÓ ACS SOLAR	34.400,00
Subcapítol	01.06.04	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	7.773,67
Subcapítol	01.06.05	INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS	202,29
Subcapítol	01.06.06	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	32.000,00
Subcapítol	01.06.07	INSTAL·LACIÓ DE GAS	21.804,52
Subcapítol	01.06.08	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	2.850,46
<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>INSTAL·LACIONS</b>	<b>132.185,50</b>
			<b>557.695,99</b>

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	48.067,81
Capítol	01.02	FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA	30.926,88
Capítol	01.03	SISTEMA ENVOLVENT	143.099,12
Capítol	01.04	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	183.372,39
Capítol	01.05	EQUIPAMENT	20.044,29
Capítol	01.06	INSTAL·LACIONS	132.185,50
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	8.845,20
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	5.896,80
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost PFC_RIERETA21</b>	<b>572.437,99</b>

euros

**RESUM DE PRESSUPOST**

Pàg.: 2

			572.437,99
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PFC_RIERETA21	572.437,99
			<b>572.437,99</b>

euros

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL .....	572.437,99
6,00 % Gastos Generals SOBRE 572.437,99.....	34.346,28
13,00 % Benefici industrial SOBRE 572.437,99.....	74.416,94
<b>Subtotal</b>	681.201,21
16,00 % IVA SOBRE 681.201,21.....	108.992,19
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b> €	790.193,40

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( SET-CENTS NORANTA MIL CENT NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CENTIMS )

---

**PC. Plec de condicions**

**PC.1 Plec de condicions generals, facultatives i econòmiques**

**PC.2 Plec de condicions tècniques particulars**



# PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

## Capítol Preliminar: Disposicions Generals

### Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

### Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

## Capítol I: Condicions Facultatives

### Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

#### L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

#### L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta

execució.

- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) 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 les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) 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.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

### El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analtzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

### Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

#### Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

#### Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

#### Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.

- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

### Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

### Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

### Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta 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 de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

### Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

### Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

### Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

### Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

### Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

### Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

### Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

### Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

### Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### Prórroga per causa de força major

Article 24.- 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 atorgarà una pròrroga proporcionada per 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 que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

## Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

## Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta 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 l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

## Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

## Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

## Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

## Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

## Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

## Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

## Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

## Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

## Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes 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.

## Obres sense prescripcions

Article 36.- 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 Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

## Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

### De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

## Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

## Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

## Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

## Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec de la Contracta.

## De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

## Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

## De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal.lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## Capítol II: Condicions Econòmiques

### Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se reciprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

## Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

## Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

## De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

## Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

### Epígraf 3: Dels preus

## Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

#### Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

#### Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista. El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis. Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

#### Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

#### De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte. En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

#### Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

### Epígraf 4: Obres per administració

#### Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor. Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:  
a) Obres per administració directa.  
b) Obres per administració delegada o indirecta.

#### Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

#### Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin. Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:  
a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.  
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

#### Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:  
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.  
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.  
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.  
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

### Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant. Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

### Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

### Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

### Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

## Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

### Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord

amb les ordres de l'Arquitecte-Director. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

### Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals". Prement com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

### Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

### Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de

fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

## Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

### Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

## Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

### Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

### Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

## Epígraf 7: Varis

### Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els

imports de les unitats d'obra contractades.

### Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

### Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

### Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

### Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

B - MATERIALS .....	7
B0 - MATERIALS BÀSICS .....	7
B01 - LÍQUIDS .....	7
B011 - NEUTRES .....	7
B03 - GRANULATS .....	8
B031 - SORRES .....	8
B033 - GRAVES .....	10
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS .....	14
B051 - CIMENTES .....	14
B053 - CALÇS .....	18
B05A - BEURADES .....	20
B06 - FORMIGONS DE COMPRA .....	22
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA .....	22
B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR .....	25
B07 - MORTERS DE COMPRA .....	28
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES ..	31
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES .....	31
B0A - FERRETERIA .....	38
B0A1 - FILFERROS .....	38
B0A3 - CLAUS .....	39
B0A4 - VISOS .....	40
B0A6 - TACS I VISOS .....	41
B0A7 - ABRAÇADORES .....	42
B0A8 - GRAPES .....	43
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES .....	43
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES .....	43
B0B3 - MALLEES ELECTROSOLDADES .....	47
B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS .....	50
B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT .....	50
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS .....	54
B0D3 - LLATES .....	54
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA .....	55
B0F1 - MAONS CERÀMICS .....	55
B0FH - RAJOLEES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT .....	58
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES .....	60
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES .....	60
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER .....	60
B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES .....	65
B4LM - PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS .....	65
B5 - MATERIALS PER A COBERTES .....	66
B52 - MATERIALS PER A TEULADES .....	66
B524 - LLOSES DE PISSARRA .....	66
B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES .....	67
B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES .....	70
B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS .....	70
B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES .....	72
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES .....	75
B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT .....	75
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS .....	76
B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS .....	76
B755 - MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS .....	76
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES .....	79
B7B - GEOTÈXTILS .....	83
B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS .	86
B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ .....	86
B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM .....	89
B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA .....	90
B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS .....	92
B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS .....	93
B7J5 - SEGELLANTS .....	93
B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS .....	96
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS .....	98
B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS .....	98
B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS .....	98

B89 - MATERIALS PER A PINTURES .....	99
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS .....	104
B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS .....	104
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS .....	109
B9G - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN .....	109
B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS .....	110
B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA .....	111
B9QG - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA .....	111
B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS .....	112
B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA .....	112
B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI .....	114
BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .....	115
BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI .....	115
BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS .....	117
BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS .....	118
BAQD - FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS .....	118
BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS .....	120
BARA - PORTES BASCULANTS .....	120
BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .....	122
BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES .....	122
BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES .....	123
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	127
BB1 - BARANES I ÀMPITS .....	127
BB13 - BARANES D'ALUMINI .....	127
BB14 - PASSAMANS PER A BARANES .....	128
BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS .....	130
BC1 - VIDRES PLANS .....	130
BC1K - MIRALLS .....	130
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA .....	132
BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS .....	132
BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS .....	132
BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS .....	133
BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS .....	134
BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS .....	135
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS .....	136
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT .....	136
BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA .....	136
BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ .....	138
BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ .....	138
BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS .....	139
BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES .....	139
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS .....	140
BFW2 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT .....	140
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS .....	141
BFY1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE .....	141
BFY2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT .....	142
BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ .....	143
BFYQ - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS .....	144
BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....	144
BG1 - CAIXES I ARMARIS .....	144
BG1A - FAMÍLIA G1A .....	144
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES .....	145
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS .....	145
BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA .....	146
BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA .....	146
BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA .....	146
BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....	147
BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA .....	147
BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS .....	148
BJ1 - APARELLS SANITARIS .....	148
BJ11 - BANYERES .....	148
BJ12 - PLATS DE DUTXA .....	150
BJ13 - LAVABOS .....	151
BJ14 - INODORS .....	152

BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS.....	154
BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS .....	156
BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS.....	156
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ .....	158
BJM1 - COMPTADORS.....	158
BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS .....	158
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ .....	158
BK24 - COMPTADORS.....	158
BK25 - MANÒMETRES.....	159
BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT .....	160
BM1 - MÒDULS D'INTERFÍCIE PER A SISTEMES DE DETECCIÓ D'INCENDIS .....	160
BM11 - DETECTORS.....	160
BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS .....	161
BM31 - EXTINTORS MANUALS.....	161
BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS.....	164
BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS .....	164
BM91 - PARALLAMPS.....	164
BM9 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS .....	165
BM91 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ.....	165
BM93 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS.....	166
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ .....	166
BN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA .....	166
BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES.....	166
BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ .....	167
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA.....	167
BNE - FILTRES COLADORS .....	168
BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ .....	169
BP1 - ANTENES COL·LECTIVES .....	169
BP11 - PALS I DIPOLS.....	169
BP14 - PRESES DE SENYAL.....	170
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS .....	170
BQ5 - TAULELLS .....	170
BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS .....	171
BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES .....	171
D - ELEMENTS COMPOSTOS .....	173
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS .....	173
D07 - MORTERS I PASTES .....	173
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS.....	173
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS.....	173
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT .....	174
1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ .....	177
15 - COBERTES .....	177
152 - COBERTES INCLINADES .....	177
1522 - TEULADES DE LLOSA DE PISSARRA.....	177
19 - PAVIMENTS .....	178
193 - SOLERES I RECRESQUES .....	178
1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .....	181
1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES .....	181
E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ .....	183
E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	183
E22 - MOVIMENTS DE TERRES .....	183
E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS.....	183
E5 - COBERTES .....	185
E52 - TEULADES .....	185
E524 - TEULADES DE LLOSES DE PISSARRA.....	185
E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES .....	186
E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS.....	186
E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS .....	188
E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS .....	188
E786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS.....	188
E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES .....	189
E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOAORSBENTS .....	190
E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ.....	190
E8 - REVESTIMENTS .....	191

E84 - CELS RASOS .....	191
E89 - PINTATS .....	193
E9 - PAVIMENTS .....	195
E92 - SUBBASES .....	195
E923 - SUBBASES DE GRANULAT.....	195
E93 - SOLERES I RECRESQUES .....	196
E936 - SOLERES DE FORMIGÓ.....	196
E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES .....	197
E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC.....	197
E9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN .....	198
E9G2 - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS CON ADITIVOS.....	198
E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS .....	201
E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA .....	203
E9QG - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA.....	203
E9U - SÒCOLS .....	204
E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA.....	204
E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI.....	205
E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS .....	206
E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS.....	206
EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .....	209
EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI .....	209
EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS .....	210
EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS.....	210
EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS .....	211
EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS .....	212
EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .....	214
EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES.....	214
EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ .....	214
EB1 - BARANES .....	214
EB13 - BARANES D'ALUMINI.....	214
EB14 - PASSAMANS PER A BARANES.....	216
EC - ENVIDRAMENTS .....	217
EC1 - VIDRES PLANS .....	217
EC1K - MIRALLS .....	217
ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ .....	218
ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS .....	218
ED11 - DESGUASSOS.....	218
ED15 - BAIXANTS.....	219
EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS .....	220
EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT .....	220
EF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA.....	222
EFC - TUBS DE POLIPROPILÈ .....	225
EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS .....	227
EFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES.....	228
EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES .....	229
EG1 - CAIXES I ARMARIS .....	229
EG1A - FAMÍLIA G1A.....	229
EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES .....	230
EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS.....	230
EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA .....	232
EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA.....	232
EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA.....	232
EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS .....	233
EJ1 - APARELLS SANITARIS .....	233
EJ11 - BANYERES.....	233
EJ12 - PLATS DE DUTXA.....	234
EJ13 - LAVABOS.....	235
EJ14 - INODORS.....	236
EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS .....	237
EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ .....	238
EJM1 - COMPTADORS.....	238
EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS .....	239
EK1 - CÀMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL .....	239
EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA.....	239

EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ .....	240
EK24 - COMPTADORS .....	240
EK25 - MANÒMETRES .....	241
EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS .....	242
EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT .....	243
EM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS .....	243
EM1P - DETECTORS .....	243
EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS .....	244
EM31 - EXTINTORS .....	244
EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS .....	245
EM91 - PARALLAMPS .....	245
EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ .....	246
EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA .....	246
EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES .....	246
EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ .....	246
EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES .....	246
ENE - FILTRES COLADORS .....	247
ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS .....	248
ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS .....	248
EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ .....	250
EP1 - ANTENES COL·LECTIVES .....	250
EP11 - PALS I DIPOLS .....	250
EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ .....	251
EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I D'ADES .....	252
EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS .....	252
EQ - EQUIPAMENTS .....	253
EQ5 - TAULELLS .....	253
EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL .....	253
EQ7 - MOBILIARI .....	254
EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS .....	254
EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES .....	254
I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES .....	256
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	256
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS .....	256
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS .....	256
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT .....	256
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT .....	258
K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI .....	259
K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ .....	259
K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA .....	259
K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS .....	259
K16 - CALES .....	259
K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS .....	261
K21 - ENDERROCS, ARRENCANES, REPICATS I DESMUNTATGES .....	261
K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES .....	261
K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES .....	263
K219 - DESMUNTATGES I ARRENCANES DE PAVIMENTS I SOLERES .....	266
K22 - MOVIMENTS DE TERRES .....	268
K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY .....	268
K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS .....	270
K3 - FONAMENTS .....	273
K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS .....	273
K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS .....	273
K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS .....	275
K4 - ESTRUCTURES .....	277
K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA .....	277
K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA .....	277
K44 - ESTRUCTURES D'ACER .....	280
K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ .....	285
K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS .....	285
K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA .....	287
K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA .....	287
K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES .....	289
K4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS .....	289

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES .....	290
K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT .....	291
K8 - REVESTIMENTS .....	292
K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX .....	292
K811 - ARREBOSSATS .....	292
K82 - ENRAJOLATS .....	294
K83 - APLACATS .....	296
K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT .....	296
K89 - PINTATS .....	297



**B - MATERIALS**  
**B0 - MATERIALS BÀSICS**  
**B01 - LÍQUIDS**  
**B011 - NEUTRES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

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 compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15$  g/l
  - Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub>- (UNE 83956)
    - En cas d'utilitzar-se ciment SR:  $\leq 5$  g/l
    - En la resta de casos:  $\leq 1$  g/l
  - Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
    - Formigó pretensat:  $\leq 1$  g/l
    - Formigó armat:  $\leq 3$  g/l
    - Formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l
  - Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235):  $\leq 15$  g/l
- 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  $\leq 1,3$  g/m<sup>3</sup> i la densitat total sigui  $\leq 1,1$  g/cm<sup>3</sup>
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

5

**B03 - GRANULATS**  
**B031 - SORRES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

## 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 rodut, 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 grànuls (Tamís 4 UNE\_EN 933-2):  $\leq 4$  mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1):  $\leq 0,5\%$  en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 1\%$  en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2 EX

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE\_EN 1744-1):  $\leq 0,8\%$  en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en pes
- Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Estabilitat (UNE 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

## 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:  $\leq 1,5\%$  en pes
  - Granulat fí:
    - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 6\%$  en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes
- Equivalent de sorra (EAV) (UNE EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\geq 70$
  - Resta de casos:  $\geq 75$
- Absorció d'aigua (UNE EN 1097-6):  $\leq 5\%$

## 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:  $\leq 1,5\%$  en pes
  - Granulat fí:
    - Granulat arrodonit:  $\leq 6\%$  en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició:  $\leq 10\%$  en pes
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 16\%$  en pes
- Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició:  $\leq 0,6\%$  en pes
  - Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  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 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls:  $\leq 1/3$  del gruix del juntContingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$ 

## 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 mes 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 assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## CONDICIONS GENERALS:

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.

L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el 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 del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha d'aportar 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+: Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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.

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

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

## SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4

## B033 - GRAVES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332300.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

## 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 arrodonada 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% retintut tamís 4 (UNE\_EN 933-2)

## 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 fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

## GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons:  $\geq 90\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

## GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó:  $> 95\%$ 

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica  $\leq 20$  N/mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o Iib

- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

## GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos  $> 1600$  kg/m<sup>3</sup>.Contingut de ceràmica:  $\leq 10\%$  en pesContingut total de matxuca de formigó + maó + morter:  $\geq 95\%$  en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

## GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenes
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

## 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 a 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  $>45^\circ$  (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  $\leq 45^\circ$  (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

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques:  $\leq 1,5\%$  en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals:  $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos:  $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE EN 933-3:  $\leq 35\%$ Material retintut pel tamís 0,063 (UNE\_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244):

- Granulats naturals  $\leq 1\%$  en pes
- Compostos de sofre expressats en S i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):
- Granulats naturals:  $< 1\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $< 2\%$  en pes
- Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE\_EN 1744-1):
- Granulats naturals:  $\leq 0,8\%$  en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques:  $\leq 1\%$  en pes
- Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE EN 1744-1, Art. 7):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,05\%$  en massa  
 - Formigó pretensat:  $\leq 0,03\%$  en massa  
 L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:  
 - Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment  
 - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment  
 - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment  
 Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%  
 Contingut de 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  $\leq 1\%$  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-silici 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:  $\leq 18\%$   
 Resistència a la fragmentació segons UNE EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):  
 - Granulats gruixuts naturals:  $\leq 40$   
 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:  $\leq 18\%$

**GRAVA PER A DRENATGES:**

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149):  $\leq 40$

Equivalent de sorra:  $> 30$

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

**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

**CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:**

L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el 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 o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha d'aportar 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+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).

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

**3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

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 3/75)

**GRAVA PER A DRENATGES:**

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

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

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B051 - CEMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B0512401.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents 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 880/1992/CEE 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 treballabilitat 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 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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.

### CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha d'aportar 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 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

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 armonitzada 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 díigits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa 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-08

- 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

### 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 956/2008 de 6 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 completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- 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

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 CRITERIS 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

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 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

D

## B053 - CALÇS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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 amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

## CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

## CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2):  $\geq 90\%$  en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2):  $\leq 5\%$  en pes

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 2\%$  en pes

Contingut de CO<sub>2</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 4\%$  en pes

Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retintut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retintut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència:  $\leq 20$

- Mètode alternatiu:  $\leq 2$

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da:  $0,3 \leq Da \leq 0,6$  kg/dm<sup>3</sup>

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades:  $45\% < h < 70\%$

- Altres calços:  $\leq 2\%$

## CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO<sub>3</sub> (UNE-EN 459-2):  $\leq 3\%$  en masa

(un contingut de SO<sub>3</sub>  $> 3\%$  i  $< 7\%$  es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 15\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 9\%$  en pes

- Calç del tipus NHL 5:  $\geq 3\%$  en pes

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'embalatge, o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant

- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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 CRITERIS 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 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

ó

**B05A - BEURADES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2103, B05A2203.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades

- 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 cementos (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 DE CIMENT:

El ciment ha de ser del tipus portland CEM I

L'aigua contindrà una quantitat  $\leq 300$  mg/l d'ió clorur i  $\leq 200$  mg/l d'ió sulfat

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris, exents d'ions àcids i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com és ara àcids o partícules laminars.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut:  $\leq 0,1\%$

- Cl  $< 1$  g/l d'additiu de líquid

- Ph segons fabricant

- Extracte sec  $\pm 5\%$  del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció compliran que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà  $\leq 0.1\%$  de la massa del ciment

- El contingut d'ió sulfat (SO<sub>3</sub>) serà  $\leq 3.5\%$  de la massa del ciment

- El contingut d'ió sulfur (S<sup>2-</sup>) serà  $\leq 0.01\%$  de la massa del ciment

Les beurades d'injecció hauran de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa en el con de Marsh: < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0.44
- Exsudació en proveta cilíndrica a les 3 h: <= 2% en volum
- pH de l'aigua: >= 7
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

**BEURADA PER A CERÀMICA:**

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

**BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTOS (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 la abrasió i absorció d'aigua reduïda)

**Característiques fonamentals:**

- Resistència a la abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 3,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 2 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 la 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 la 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****BEURADA DE CIMENT:**

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

L'entrega dels materials que componen la beurada de ciment haurà d'anar acompanyada de les corresponents fulles de subministrament proporcionades per el subministrador, on hi hauran de constar les mateixes dades exigides als materials del capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador haurà d'aportar la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

**BEURADA PER A CERÀMICA:**

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

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

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 CRITERIS D'AMIDAMENT****BEURADA DE CIMENT:**

1 de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

**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 DE CIMENT:**

\*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 3/75)

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:1996 Lechadas para tendones de pretensado. Especificaciones para lechadas corrientes.

**BEURADA PER A CERÀMICA:**

\*UNE-EN 13888:2003 Material de rejuntado para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

8

**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B064C35C.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.

**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 de la EHE-08.

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/m<sup>3</sup>, 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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat

- R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>

- 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílice no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 30 de la norma EHE-08 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 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 29.2 de la EHE-08 i complir la 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.

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

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>

- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>

- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>

- A totes les obres:  $\leq 400$  kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>

- Formigó armat:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>

- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$  kg/m<sup>3</sup>

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm

- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment

- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

- Consistència fluida:  $\pm 2$  cm

- Consistència líquida:  $\pm 2$  cm

## FORMIGONS PER A PILOTS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

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.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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 és pot emmagatzemar.

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions

- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

#### PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.

E

### B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B, B065910K.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.

#### 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 de la EHE-08.

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/m<sup>3</sup>, 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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
  - R: Resistència característica especificada, en N/mm<sup>2</sup>
  - C: Lletre 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.3.2 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílice 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 sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 30 de la norma EHE-08 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 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 29.2 de la EHE-08 i complir la 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.

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

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres:  $\leq 400$  kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>
- Formigó armat:  $\leq 0,65$  kg/m<sup>3</sup>
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$  kg/m<sup>3</sup>

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

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes del ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm

- Consistència fluida:  $\pm 2$  cm
- Consistència líquida:  $\pm 2$  cm

## FORMIGONS PER A PILOTS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulats. El mes petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins d  $< 0,125$  (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d  $> 8$  mm:  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>
  - Granulat gruixut d  $\leq 8$  mm:  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>

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.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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 és pot emmagatzemar.

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulats
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

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 DB-SE.

6

**B07 - MORTERS DE COMPRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010, B0711020.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

## 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 cimentos (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 CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adornament ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (EN 1015-10):  $\leq 1300$  kg/m<sup>3</sup>

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2$  mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

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
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar 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 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- 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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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

MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar 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:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5

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

### B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- 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
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

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 per el 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 (Na<sub>2</sub>O, 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 per el fabricant

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

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)

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

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

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificat pel fabricant  
 Característiques complementàries:  
 - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10):  $\leq 0,10\%$ ,  $\leq$  valor especificat pel fabricant

**ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:**

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, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

## Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\geq 2,5\%$   
 - 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):  $\leq 0,200$  mm  
 - Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 75\%$

## Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D):  $10 \leq D \leq 1000$  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):  $\geq 5\%$   
 - Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 110\%$   
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$   
 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):  $\leq 2\%$   
 - Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:  
 - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 12\%$   
 - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):  
 - 1 dia:  $\geq 140\%$   
 - 28 dies:  $\geq 115\%$   
 - Valors en relació al mateix formigó sense additiu, a igual relació aigua/ciment:  
 - Consistència:  
 - Assentament en con (UNE-EN 12350-2):  $\geq 120$  mm  
 - Escorriment (EN 12350-5):  $\geq 160$  mm  
 - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5):  $\geq 30$  min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

**ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:**

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

## Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4):  $\leq 50\%$   
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$   
 - Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 80\%$   
 Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDROFUG:**

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 endureda. Actua disminuint la capilaritat.

## Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 50\%$   
 - Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5):  $\leq 60\%$

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  $\geq 85\%$   
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$   
 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:  $\geq$  al del morter de referència + 90 min  
 - Final d'adormiment:  $\leq$  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:  $\geq 80\%$   
 - 28 dies:  $\geq 90\%$   
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$   
 Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:**

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

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):  $\geq 30$  min  
 - Final d'adormiment (a 5°C):  $\leq 60\%$   
 - Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):  
 - 28 dies:  $\geq 80\%$   
 - 90 dies:  $\geq$  que la del formigó d'assaig a 28 dies  
 - Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7):  $\leq 2\%$   
 Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

**ADDITIVUS PER A MORTERS:**

## Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158):  $\leq$  valor especificat pel fabricant  
 - Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11):  $\geq 70\%$  que la del morter testimoni  
 Característiques complementàries:  
 - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10):  $\leq$  valor especificat pel fabricant

**ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:**

Additiu que millora la treballabilitat 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:  $A = 17 \pm 3\%$  en volum  
 - Després d'1 h en repòs:  $\geq A - 3\%$   
 - Després d'un pastat llarg:  $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

## Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE-EN 480-13):  $\geq 8\%$   
 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:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):  
 - Després d'un pastat normalitzat:  $A = 17 \pm 3\%$  en volum  
 - Després de 28 h en repòs:  $\geq 0,70 A\%$   
 - Després d'un pastat llarg:  $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

## Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4):  $\pm 15$  mm del valor inicial
  - Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9):  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup> que la del morter d'assaig amb additiu
- Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

## 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 alcalis del ciment.

## ADDITIONS:

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons. Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat  $\leq 20\%$  del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat  $\leq 10\%$  del pes del ciment. Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a 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 ha de superar el 10% del pes de ciment.

## CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres. Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1):  $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217):  $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO<sub>3</sub> (EN 196-2):  $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1):  $\leq 1\%$

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui  $< 10$  mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2):  $\leq 5,0\%$

## Característiques físiques:

- Finor(% en pes retintut al tamís 0,045 mm) (UNE-EN 451-2):  $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies:  $> 75\%$
  - A 90 dies:  $> 85\%$

## Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122):  $\pm 150$  kg/m<sup>3</sup>
- Pèrdua al foc:  $+ 2,0\%$
- Finor:  $+ 5,0\%$
- Variació de la finor:  $\pm 5,0\%$
- Contingut de clorurs:  $+ 0,01\%$
- Contingut d'òxid de calci lliure:  $+0,1\%$
- Contingut SO<sub>3</sub>:  $+ 0,5\%$
- Estabilitat:  $+ 1,0$  mm
- Índex d'activitat:  $- 5,0\%$

## FUM DE SILICI:

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

- Contingut d'òxid de silici (SiO<sub>2</sub>):  $\geq 85\%$
- Contingut de clorurs Cl<sup>-</sup> (UNE 80-217):  $< 0,10\%$
- Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2):  $< 5\%$
- Índex d'activitat (UNE-EN 196-1):  $> 100\%$

## ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00

- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub>- i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic:  $\leq 10\%$
  - Amb sulfat magnèsic:  $\leq 15\%$

## ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050):  $\leq 6\%$

## ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): alfa  $> 20$

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$ :  $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$ :  $h < 20\%$
- $\alpha > 60$ :  $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

## 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.

## SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN CENDRES VOLANTS:

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

## SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

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

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'emballatge 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'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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'emballatge 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'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - 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

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Als albarans hi han de constar les dades següents:

- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE-EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

## CENDRES VOLANTS:

\*UNE-EN 450:1995 Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

9

**BOA - FERRETERIA****BOA1 - FILFERROS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOA14200.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  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 la UNE 36-732.

La concentricitat i la 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:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>



## Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'emalatge 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 CRITERIS 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. Características generales.

\*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

## 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).

F

**B0A3 - CLAUS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A32000, B0A31000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

## 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 galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària:  $\pm 1$  D

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

## CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

2

**B0A4 - VISOS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400, B0A44000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- 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 galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

E

**B0A6 - TACS I VISOS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500,B0A61600,B0A63H00.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- 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°C: 20 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 capsos, 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 CRITERIS 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.

2

**B0A7 - ABRAÇADORES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71800,B0A71L00.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Abraçadora metàl·lica d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars unides per un cargol a cada extrem
  - Abraçadores formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- La seva designació indica el diàmetre exterior dels tubs que ha de subjectar.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació.

El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

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 capsos, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0A8 - GRAPES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.  
S'han considerat els següents tipus:  
- Grapes per a tubs  
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.  
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.  
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.  
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAPES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.  
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAPES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.  
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:  
- Identificació del fabricant  
- Diàmetres  
- Unitats  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.  
1

**B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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 per el 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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 per el 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:  $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles:  $\geq 7,5\%$

## - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres:  $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles:  $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	$\geq 400$	$\geq 440$	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	$\geq 500$	$\geq 550$	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	$\geq 400$	$\geq 480$	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$
B 500 SD	$\geq 500$	$\geq 575$	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$

- 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  $\leq 6$  mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

## Toleràncies:

## - Massa:

- Diàmetre nominal  $> 8,0$  mm:  $\pm 4,5\%$  massa nominal

- Diàmetre nominal  $\leq 8,0$  mm:  $\pm 6\%$  massa nominal

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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

## - Característiques mecàniques:

## - B 500 T

- Límit elàstic fy:  $\geq 500$  N/mm2

- Càrrega unitària de trencament fs:  $\geq 550$  N/mm2

- Allargament al trencament:  $\geq 8\%$

- Relació f/fy:  $\geq 1,03$

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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs):  $0,25 f_y \times A_n$

( $A_n$  = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples:  $d_{min} \leq 0,6 d_{máx}$

( $d_{min}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{máx}$ : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats:  $0,7 ds \leq dt \leq 1,25 ds$

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals:  $\leq 50$  mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

## Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)

- Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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 després 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:  $< 1\%$

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador

- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la fàbrica

- Data d'entrega i nom del peticionari

- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer

- Diàmetres subministrats

- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080

- Forma de subministrament: barra o rotlle

- Identificació i lloc de subministrament

- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080

- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat

- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat

- Certificat de l'assaig de doblegat simple

- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
  - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles
- En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
  - Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
  - Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).  
 UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.  
 >

### BOB3 - MALLES ELECTROSOLDADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOB34134.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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 per el 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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 per el 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 per el 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 de un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples:  $d_{min} \leq 0,6 d_{máx}$

( $d_{min}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{máx}$ : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats:  $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

( $d_s$ : diàmetre nominal de les armadures simples;  $d_t$ : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals:  $\leq 50$  mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)

- Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 després 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:  $< 1\%$

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador

- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la fàbrica

- Data d'entrega i nom del peticionari

- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer

- Diàmetres subministrats

- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080

- Forma de subministrament: barra o rotlle

- Identificació i lloc de subministrament

- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080

- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat

- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat

- Certificat de l'assaig de doblegat simple

- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD

- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD

- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga

- Marca comercial de l'acer

- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos

- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent

- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

e

**BOC - PLAQUES, PLANXES I TAUERS**

**BOCC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOCC2410,BOCC1410,BOCC3410,BOCC2310.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 14-1-1991.

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: 400 N

- 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:  $16,8 \times t$  (N)

- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
  - OLE\_LINK1OLE\_LINK2
    - 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
  - OLE\_LINK1OLE\_LINK2
    - 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 per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas: Característiques essencials per a plaques desniades 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
- Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- La expressió: "Placa de yeso laminado"
  - 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:
- Referència a la norma europea EN 520
  - Nom, marca comercial o d'altres o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
  - Data de fabricació
  - Identificació de la placa segons el sistema de designació del paràgraf anterior
  - El símbol normalitzat del marcatge CE
- 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
- Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- La 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

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:

- Referència a la norma europea EN 13950
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant del transformat
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació del paràgraf anterior
- El símbol normalitzat del marcatge CE

## 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  $m^2 \cdot K / W$

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:

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos 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)

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:

- Referència a la norma europea EN 14190

- Nom, marca comercial o d'altres o d'altres mitjans d'identificació del fabricant del transformat
  - Data de fabricació
  - Identificació de la placa segons el sistema de designació del paràgraf anterior
  - El símbol normalitzat del marcatge CE
- Resistència a la flexió:
- UNE-EN 520
- Estabilitat dels elements per a sostres:
- Ha de complir UNE-EN 14190
- Resistència a l'esforç tallant:
- UNE-EN 14190
- 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:
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el guix en mm d'aquesta làmina.
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
  - Aïllament davant del soroll aeri
  - Absorció acústica
- 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. El subministrador ha d'aportar 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
Plaques guix lam. i Transform. pl. guix lam. de procesos secundaris	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
Transform. plaques guix lam. amb aïllament	Per a rigiditzar estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a teulades	Resistència tallant	3
		Altres	4
Transform. plaques guix lam. amb aïllament	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4
		Reacció al foc	3
Transform. plaques guix lam. amb aïllament	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Altres	4
		Tots	4

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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
- Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la interpèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

**TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:**  
 UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

**TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:**  
 UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5

**BOD - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**  
**BOD3 - LLATES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOD31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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):  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>  
 Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$   
 Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal  
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$   
 Coeficient d'elasticitat:  
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>  
 - Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>  
 Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$   
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):



- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm
- Gruix:

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

- Fletxa:  $\pm 5$  mm/m
- Torsió:  $\pm 2^\circ$

## 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 CRITERIS 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.  
A

## BOF - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

### BOF1 - MAONS CERÀMICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BOF1F2A1.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>

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:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 45\%$
- Alleugerit:  $\leq 55\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

## Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

## Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>,  $\geq$  valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  $\leq$  valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us 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  $\leq 1,0\%$ : A1
  - Peces amb  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarat per el 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)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1:  $\leq 10\%$
  - D2:  $\leq 5\%$
  - Dm:  $\leq$  desviació declarada per el 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)

## PECES LD:

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

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)  
 Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:  
 - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió  $\geq 400$  mm i envanets exteriors  $< a$  12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:  
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)  
 - Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
 Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:  
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000$  kg/m<sup>3</sup>

## PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el 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 us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)  
 - Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria  
 Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:  
 - Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000$  kg/m<sup>3</sup>  
 Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:  
 - Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat per el fabricant  
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)  
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

## Característiques complementàries:

- Succió immersió 60  $\pm$  2 s (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat per el fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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.).

## 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/m<sup>2</sup>.min)  
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha d'aportar 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:

Per a peces de categoria I:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Per a peces de categoria II:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)  
 - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)  
 - Marca del fabricant i lloc d'origen  
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcatge 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 us al que va destinat.  
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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.

**BOFH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BOFH2173,BOFH6181.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, 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)  
 - Rajola de gres extruït esmaltat o sense esmaltar  
 - Rajola de gres porcellànic (premsat)  
 - Rajola de gres premsat esmaltat

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

Aspecte superficial: peces sense defectes visibles (UNE-EN ISO 10545-2) :  $\geq 95\%$

Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) :

- Rajoles de valència (ceràmica premsada):  $\geq 15$  N/mm<sup>2</sup>  
 - Rajoles de gres extruït:  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>  
 - Rajoles de gres premsat:  $\geq 27,5$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa a les ratllades (UNE 67101) :

- Rajola de valència:  $\geq 3$   
 - Rajola ceràmica per a paviments:  $\geq 5$   
 - Gres esmaltat:  $\geq 5$   
 - Gres sense esmaltar:  $\geq 6$

Resistència als productes de neteja i als additius per a aigües de piscines:

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat:  $\geq$  classe B (UNE-EN ISO 10545-14)  
 - Rajola de gres sense esmaltar:  $\geq$  classe C (UNE-EN ISO 10545-13)

Resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) :

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat:  $\geq$  classe 2

Resistència a l'abrasió:

Rajola	Tipus	Resistència a l'abrasió
	1	$\geq$ classe IV
Rajola de ceràmica	2	$\geq$ classe III
esmaltada	3	$\geq$ classe II
(UNE-EN ISO 10545-7)	4	$\geq$ classe I

Rajola de gres	1	>= classe IV
esmaltat	2	>= classe III
(UNE_EN_ISO 10545-7)	3	>= classe II
	4	>= classe I
Rajola de gres sense	Premsat	<= 205 mm3
esmaltar (UNE_EN_ISO 10545-6)	extruït	<= 300 mm3

Absorció d'aigua (UNE\_EN ISO 10545-3):

- Rajola de valència (ceràmica premsada): 10-20%
- Gres premsat: <= 1,5%
- Gres extruït: <= 3%

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE\_EN ISO 10545-8):

- Rajola de valència (ceràmica premsada): <= 9 x 10 E -6°C
- Gres premsat: <= 9 x 10 E -6°C
- Gres extruït: 5 x 10 E -6°C <= 13 x 10 E -6°C

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

RAJOLES DE VALÈNCIA (CERÀMICA PREMSADA):

Toleràncies:

- 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: ± 0,3%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Toleràncies:

- 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: ± 0,6%
  - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
  - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
  - 116 - 400 peces/m2: ± 1%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

RAJOLES DE GRES EXTRUÏT:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. Les peces i/o l'emalatge han d'estar marcats amb les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
  - Primera qualitat
  - Denominació i designació segons normativa vigent
  - Dimensions nominals
  - Acabat superficial:
    - UGL sense esmaltar
    - GL esmaltades
  - Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
- Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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

RAJOLES DE VALÈNCIA (CERÀMICA PREMSADA):

- \*UNE 67159:1985 Baldosas ceràmiques premsades en seco con absorción de agua E >10% (Grupo BIII).
- \*UNE 67159/1M:1992 Baldosas ceràmiques premsadas en seco con absorción de agua E > 10%. (Grupo BIII).

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

- \*UNE 67176:1985 Baldosas ceràmiques premsadas en seco con baja absorción de agua (E menor igual 3%) Grupo B I.
- \*UNE 67176/1M:1992 Baldosas ceràmiques premsadas en seco con baja absorción de agua (E<= 3%). Grupo BI.

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

- \*UNE 67121:1985 Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.
- \*UNE 67121:1986 ERR Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) - Grupo A1.
- \*UNE 67121/1M:1992 Baldosas ceràmiques extruidas con baja absorción de agua. (E<= 3%). (Grupo A1).

## B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

### B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5011.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 PNE-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.

## PERFELS 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

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 marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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.

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-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

## PERFELS 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

Cada perfil foradat 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.

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

## PERFELS 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.

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 disseny
- 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

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

## PERFELS 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:

- Metàlic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/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 d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la 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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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'eliminen 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 (250°C a 380°C).

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 amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

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 que els siguin d'aplicació.

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 complet 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.

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 control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

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'eliminen 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 (250°C a 380°C).

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 apartats 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 recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

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.

#### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
- 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 últimes 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

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 I: 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 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:

\*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.

8

### B4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

#### B4LM - PLANXES D'ACER PER A SOSTRES COL·LABORANTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LM1A20.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'hacer galvanitzat per el procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressats, realitzats durant el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tipus d'acer (UNE 36.137): FeE320G

Límit elàstic:  $\geq 320$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de galvanitzat (UNE 36.137)Z-275

Pes:  $\geq 11,97$  kg/m<sup>2</sup>

Moment d'inèrcia:  $\geq 74,56$  cm<sup>4</sup>/m

Mòdul resistent:

- i/vi:  $\geq 23,02$  cm<sup>3</sup>/m

- i/vs:  $\geq 28,03$  cm<sup>3</sup>/m

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm

- Longitud: + 3 %, - 0 %

- Mòdul resistent: + 5 %, - 0 %

- Moment d'inèrcia: + 5 %, - 0 %

- Gruix:  $\pm 0,15$  mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

9

### B5 - MATERIALS PER A COBERTES

#### B52 - MATERIALS PER A TEULADES

#### B524 - LLOSES DE PISSARRA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52412H0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de formes diverses de roca natural metamòrfica, de naturalesa esquistosa.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser fàcilment exfoliable en escates planes i elàstiques.  
No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material.  
No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal.  
La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes.

Resistència a la flexió (UNE 22-190/2):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la compressió:  $\geq 60$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la intempèrie (UNE 7-062): Han de ser resistents

Resistència a l'àcid sulfúric (UNE 22-190/2): Cap alteració ni descomposició

Densitat aparent (UNE 22-190/2): 2,5 - 3,5 kg/dm<sup>3</sup>

Duresa al ratllat (Mohs): 3 o 4

Absorció d'aigua (UNE 22-190/2):  $\leq 0,7\%$  en pes

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 20$  mm

- Amplària:  $\pm 10$  mm

- Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:  $\leq 2\%$

- Toleràncies de fletxa i de balcaments:  $\leq 1,5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

2

## B52Z - MATERIALS AUXILIARS PER A TEULADES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52ZG8S0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a teulades.

S'han considerat els elements següents:

- Finestra per a teulades, amb bastiment i fulla practicable

- Teula de ceràmica amb un forat per a ventilació, obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa

- Ganxo de fixació de fil d'acer inoxidable de composició mínima 18/8 per a cobertes de lloses de pissarra

- Ganxo de fixació fet amb acer galvanitzat en calent per a cobertes de teules de morter de ciment

S'han considerat els materials següents per a finestres:

- Alumini anoditzat i envidrament aïllant

- Fosa

- Bastiment de fusta folrat d'alumini anoditzat i envidrament aïllant

FINESTRA:

Ha d'estar formada pel conjunt de perfils que formen el bastiment, el full practicable i els mecanismes d'obertura.

Ha de ser rectangular amb sòcol i full practicable.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de l'element.

Cal que obri i tanqui correctament.

El conjunt ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Fletxa dels perfils:  $< 1/300$  L

Característiques mecàniques:

Material	Resistència a tracció (N/mm <sup>2</sup> )	Duresa Brinell UNE_EN_ISO 6506/1
Claraboia d'acer galvanitzat	$\geq 330$ per a gruix $< 5$ mm	$\geq 65$
Finestra o claraboia de ferro colat	$> = 160$	$\geq 150$

### FINESTRA DE FUSTA FOLRADA D'ALUMINI ANODITZAT:

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.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en cas que el perfil porti plecs fets especialment per allotjar la rosca dels cargols.

La part inferior del bastiment ha de tenir perforacions que permetin la sortida de les aigües infiltrades.

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

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

### FINESTRA D'ALUMINI ANODITZAT:

Toleràncies:

- Llargària (UNE 56-821):  $\pm 0,5$  mm

- Amplària (UNE 56-821):  $\pm 0,5$  mm

- Gruix (UNE 56-821):  $\pm 0,1$  mm

- Balcament (UNE 56-824):  $\pm 0,5$  mm

### FINESTRA DE FERRO COLAT:

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 recobriments ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Resistència a la compressió:  $\geq 550$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió:  $\geq 340$  N/mm<sup>2</sup>

Les mides de llum interior són:

- Amplària: 30 cm

- Llargària: 45 cm

Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 0,5$  mm

- Amplària:  $\pm 0,5$  mm

- Balcament:  $\pm 1$  mm

### TEULA DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.

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.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

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 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.

Ha de portar una protecció contra l'entrada d'ocells.

Superfície útil de ventilació:  $\geq 100 \text{ cm}^2$

Diàmetre dels forats per a clavar-les:  $\geq 0,3 \text{ cm}$

Separació dels forats al cantell:  $\geq 2,5 \text{ cm}$

#### GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la peça de pissarra i per l'altre, acabat amb punta afinada, clavar-se al suport.

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

Diàmetre:  $\geq 2,7 \text{ mm}$

Resistència a la tracció:  $\geq 460 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

Llargària (mm)	Tolerància (mm)
50 - 70	$\pm 0,5$
80 - 120	$\pm 1,0$

#### GANXO D'ACER GALVANITZAT:

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

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

Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui subjectar la teula i per l'altre agafar la llata.

Llargària: aprox. 100 mm

Diàmetre:  $\geq 2,5 \text{ mm}$

Tipus d'acer (UNE 36-051): F-1110

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### FINESTRA:

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:

- Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)
- Absortivitat
- Factor solar

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

##### GANXO:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

A les caixes hi ha de constar el nom del fabricant, el tipus d'acer i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

##### TEULA DE VENTILACIÓ:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Han d'anar acompanyades d'un albarà amb les següents dades:

- Referència a la norma EN 1304

- Categoria de impermeabilitat de la teula segons EN 539-1

- Tipus d'assaig a la gelada que ha superat segons EN 539-2

- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

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 CRITERIS 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

##### ELEMENTS 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.

##### TEULA DE VENTILACIÓ:

\*UNE-EN 1304:1999 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

\*UNE-EN 1304/A1:2000 Tejas de arcilla cocida para colocación discontinua. Definiciones y especificaciones de producto.

##### FINESTRA:

\*UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación

#### GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A COBERTES DE LLOSES DE PISSARRA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

C

#### B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

#### B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZHBD60, B5ZH1D60, B5ZHBD80, B5ZH1D80.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:

- Maniquet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- 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 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- 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 rígid 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.

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:  $\pm 3$  mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc:  $\pm 0,03$  mm
  - Planxa d'acer galvanitzat:  $\pm 0,11$  mm
- Dimensions:  $\pm 1$  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:  $\pm 5$  mm

**PECES D'ACER GALVANITZAT:**

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.  
 No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriments.  
 Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>  
 Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

**GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:**

Gruix platina:  $\geq 30,5$  mm  
 Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir  
 Tipus d'acer: S235JR

**PEÇA DE PVC RÍGID:**

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.  
 No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.  
 Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>  
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup>  
 Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$   
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$   
 Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$   
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114):  $\leq 10\%$   
 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

**CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:**

Gruix:  $\geq 1,7$  mm  
 Toleràncies:
 

- Desenvolupament:  $\pm 1$  mm

**ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:**

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.  
 El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

**REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:**

Càrrega estàtica:  $\geq 1,0$  kN  
 Tipus d'acer: S235JR  
 Toleràncies:
 

- Planor:  $\pm 1$  mm

 Toleràncies:
 

- Diàmetre:

- Diàmetre 120 mm:  $\pm 1$  mm
- Diàmetre 200 mm:  $\pm 2$  mm
- Diàmetre 350 mm:  $\pm 3$  mm

**Reixa circular:**

- Amplària (200-250 mm):  $\pm 2$ mm

**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.

**REIXA:**

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

**CANAL EXTERIOR:**

Subministrament: A cada canal, peça especial o albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

Planxa d'acer galvanitzat	PVC rígid
- Nom del fabricant o marca comercial	- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus i grau de l'acer	- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte
- Dimensions del producte	- Data de la fabricació
- Acabat i massa del recobriments	

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

**GANXO I SUPORT PER A CANAL:**

Subministrament: Embalats en caixes.

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

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

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

**3.- UNITAT I CRITERIS 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.

**CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:**

UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

8

**B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

## 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/m<sup>2</sup>

## 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/m<sup>2</sup>

## PAPER KRAFT:

Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.

Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m<sup>2</sup>

Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%

Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3

Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m<sup>2</sup>

Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110

Toleràncies:

- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

## 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/m<sup>2</sup>

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

## SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:

El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.

Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.

El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.

Amplària de la vessant de plom: 120 mm

Secció de la ventilació: >= 100 cm<sup>2</sup>/m

## GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:

La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.

Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.

Ha de presentar una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.

## REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:

La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.

El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 1%

## 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.

## PAPER KRAFT:

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

##### PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

d

#### B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

#### B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10, B6B12311, B6B11311, B6B12111, B6B11111.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriments protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriments protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriments protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir 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:

- La expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma europea EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriments 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

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 disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

##### Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
  - $L \leq 3\,000$  mm:  $\pm 3$  mm
  - $3\,000 < L \leq 5\,000$  mm:  $\pm 4$  mm
  - $L \geq 5\,000$  mm:  $\pm 5$  mm
- Amplària del perfil:  $\pm 0,5$  mm
- Amplària de l'ala:

- Ala compresa entre dos plecs:  $\pm 0,5$  mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada:  $\pm 1,0$  mm
- Angle format per l'ala i l'anima:  $\pm 2^\circ$
- 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.

El subministrador ha d'aportar 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
Perfileria metàlica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'emalatge, 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 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

D

#### B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

#### B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

#### B755 - MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B755BD11.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius que donen com a resultat un material adequat per a la impermeabilització del suport sobre el qual s'aplica.

S'ha considerat els tipus següents en funció del sistema d'impermeabilització:

- Membrana rígida
- Membrana elàstica
- Penetració capil·lar
- Obturació

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'aspecte ha de ser uniforme i ha de coincidir amb la descripció proporcionada pel fabricant. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

## MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:

Morter que un cop aplicat forma un revestiment protector continu sobre la superfície del suport.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter amb sistema rígid: monocomponent de base ciment que un cop mesclat amb aigua forma un revestiment rígid sobre el suport.
- Morter amb sistema elàstic: subministrat en dos components, el primer format per una mescla en pols de base ciment amb additius, el segon es un component sintètic en forma líquida, la mescla d'ambdós components dona com a resultat un revestiment impermeable elàstic que ha de ser capaç d'absorbir els moviments del suport sense que apareguin fissures. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
  - Densitat en pols (EN ISO 2811-1 o EN ISO 2811-2):  $\pm 3\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Identificació dels components: Ha de complir l'especificat en la Taula 2 de la UNE-EN 1504-2
  - Vida útil de la mescla (EN ISO 9514):  $\pm 15\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Evolució de l'enduriment en 1, 3 i 7 dies (duresa Shore A o D, EN ISO 868):  $\pm 3$  u del valor declarat per el fabricant als 7 dies
  - Consistència de la mescla fresca (EN 1015-3): 20 mm o  $\pm 15\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Contingut en aire (EN 1015-7):  $\pm 2\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Densitat aparent de la mescla fresca (EN 12190 i EN 1015-6):  $\pm 5\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Traballabilitat (EN 13395-2):  $\pm 15\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Temps d'enduriment (EN 13294):  $\pm 20\%$  del valor declarat per el fabricant
  - Reacció davant del foc:
    - Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
    - Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1
  - Retracció lineal, en sistemes rígids de gruix  $\geq 3$  mm (EN 12617-1):  $\leq 0,3\%$
  - Coeficient de dilatació tèrmica, en sistemes rígids de gruix  $\geq 1$  mm (EN 1770):  $\leq 30 \times 10^{-6}$  K<sup>-1</sup>
  - Assaig de tall per enreixat en provetes de formigó (EN ISO 2409): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN ISO 7783-1, EN ISO 7783-2):
    - Classe I:  $< 5$  m (permeable al vapor d'aigua)
    - Classe II:  $< 50$  m i  $\leq 5$  m
    - Classe III:  $> 50$  m (impermeable al vapor d'aigua)
  - Absorció capil·lar i permeabilitat a l'aigua (EN 1062-3):  $< 0,1$  kg/m<sup>2</sup> x vh
  - Adhesió després de la compatibilitat tèrmica, en aplicacions exteriors (EN 13687-1,2,3 i EN 1062-11): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
  - Resistència a la fissuració (EN 1062-7): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
  - Assaig d'arrancament (EN 1542): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
  - Resistència al lliscament/derrapatge (EN 13036-4): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2

- Envelliment artificial, en aplicacions exteriors (EN 1062-11): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
- Comportament antiestàtic (EN 1081): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2
- Adhesió al formigó humit (EN 13578): Ha de complir l'especificat en la Taula 5 de la UNE-EN 1504-2

## PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

Producte que s'aplica sobre el formigó fresc, els components dels qual reaccionen amb la humitat i en el procés d'enduriment, forma una xarxa de cristalls insolubles, expansius i permanents que obturen la xarxa capil·lar del material.

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

- Densitat aparent en pols (ISO 2811)
- Resistència cicles gel-desgel (NBN 05- 203): sense deteriorament superficial
- Fondària de penetració de l'aigua sota pressió (UNE-EN 12390-8)

## OBTURACIÓ:

Producte d'enduriment ultraràpid i elevada adherència apte per al taponament de vies d'aigua, on no es pot aplicar un sistema de membrana impermeable.

Ha de ser resistent als cicles de gel-desgel.

Ha de ser compatible amb el formigó armat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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.

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Nom del producte
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
  - 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
- Gruix de la capa o dotació, gruix del revestiment
- Temps obert
- Temps que cal esperar entre l'aplicació de les diferents capes, en el seu cas
- Temps que cal esperar des del l'aplicació fins a la posada en servei
- Àmbit d'aplicació: tipus de suports admesos, usos, pressions d'aigua admissibles
- Apte per a aigua potable, en el seu cas
- Resistència a agents químics, en el seu cas
- Condicions d'emmagatzematge
- Especificacions de salubritat i seguretat

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER AMB SISTEMA D'IMPERMEABILITZACIÓ DE MEMBRANA:

\*UNE-EN 1504-2:2005 Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas de protección superficial para el hormigón.

MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL.LAR O MORTER D'OBTURACIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

p

## B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

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 per el 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):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931):  $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2):  $\geq$  valor declarat per el fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5):  $\leq$  temperatura de doblegat en fred declarada per el fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):  $\geq$  valor declarat per el 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 davant 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):  $\pm 50$  mm
- Planor (UNE-EN 1848-2):  $\pm 10$  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 per el 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):  $\geq$  valor declarat per el fabricant

- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
  - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
  - Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
  - Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat per el fabricant
  - Resistència a tracció:
    - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2):  $\geq$  valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
    - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1):  $\geq$  valor declarat per el 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 per el fabricant
  - Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
  - Rectitut (UNE-EN 1848-2):  $\pm 75$  mm/10 m
  - Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el 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, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, 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 per el 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) (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'us 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 us en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envel·liment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc (UNE-EN ISO 11925-2)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envel·liment 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 complementàries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:

- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (EN 14414)
- Lixiviació (sol·lubilitat en aigua) (EN 14415)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 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.

## 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 nominal
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 us 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 DB-HS 1:

- Estantunitat
- 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 d'aportar 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 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a impermeabilització de cobertes 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 impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, que requereixen assaig, classificats segons EN 13501-5:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F o productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, de classe Fproof:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

## 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 nominal
- 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
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 a 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 a 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 la 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 DB-HS 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
- El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a 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:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

## 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
  - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 la UNE-EN
- El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

e

## B7B - GEOTÈXTILS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111A0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

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

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció

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 abans de 24 h des 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 rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, 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

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

Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)

- Característiques essencials:

- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
- Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

- Característiques complementàries:

- Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)
- Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels
- Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
- Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
- Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
- Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
- Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:

- Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
- Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Característiques complementàries:

- Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)

- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:

- Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
- Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:

- Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

- Característiques complementàries:

- Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)

- Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres
- Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments
- Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (EN ISO 13431)
- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
- Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
- Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: Empaquetat 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.

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha d'aportar 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:

Per als elements amb funció de filtració, reforç, drenatge o protecció:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
- Per als elements amb funció de separació:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
- 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
  - Massa nominal en kg
  - Dimensions
  - Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)
  - Tipus de polímer principal
  - Classificació del producte segons ISO 10318
  - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número 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 les normes aplicables
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

i

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

### B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C24500.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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):  $\geq 0.25$  m<sup>2</sup>K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060$  W/mK

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 (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

#### POLIESTIRÈ EXPANDIT:

Resistència a la flexió (UNE-EN 12089):  $\geq 50$  kPa

Les toleràncies dimensionals han de complir l'especificat en la Taula 1 de la UNE-EN 13163.

Les característiques dels elements han de complir les especificacions de la UNE-EN 13163.

#### POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques de les planxes han de complir les especificacions de la UNE-EN 13164.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - L o A < 1000 mm:  $\pm 8$  mm
  - L o A  $\geq 1000$  mm:  $\pm 10$  mm
- Escalrat (UNE-EN 824):  $\pm 5$  mm
- Planor (UNE-EN 825):
  - L o A < 1000 mm:  $\pm 7$  mm
  - L o A 1000 a 2000 mm:  $\pm 14$  mm
  - L o A 2000 a 4000 mm:  $\pm 28$  mm
  - L o A > 4000 mm:  $\pm 35$  mm

La tolerància en el gruix ha de complir l'especificat en la UNE-EN 13164.

#### PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202):  $\leq 0,033$  W/(m.K)

Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm<sup>2</sup>:  $\leq 3$  mm

Rigidesa dinàmica:  $\leq 20$  N/cm<sup>3</sup>

#### PLACA PER A TERRA RADIANT:

Ha de dur, en una de les seves cares, resalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### 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.

##### 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 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/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha d'aportar 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 destinats a usos no subjectes a reglamentació sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció s'ha aplicat una millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció no s'ha aplicat cap millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C i productes classificats en classes D i E:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que no necessiten realitzar l'assaig de reacció al foc, classificats en classes de A1 a E i productes classificats en classe F:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

##### POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

UNE-EN 13164/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruído (XPS). Especificación.

### B7C7 - LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C75300.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrusió i expansió realitzades al forn.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrusió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.

No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).

La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.

Característiques dimensionals i tèrmiques:

Polietilè expandit	Amplària (m)	Densitat (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
No reticulat	>= 1,2	30-60	<=0,065 (a 20°C DIN 52612)
Reticulat	>= 1,5	aprox.33 DIN 53420)	<=0,042

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm

#### POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:

Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2

#### POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:

Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):

- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm

Resistència a la tracció (ISO 1978):

- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.

##### 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 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)

#### 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

E

### B7C9 - FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9H800,B7C9H400.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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 per el 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 (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 (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat per el fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat per el fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat per el fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat per el fabricant
- Absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (EN 1609): <= 1,0 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió parcial (EN 1609): <= 3,0 kg/m2

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat per el fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de las toleràncies del 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 (EN 822):  $\pm$  2%
- Amplària nominal (EN 822):  $\pm$  1,5%
- Gruix (EN 823): El valor declarat per el 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):  $\pm$  5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825):  $\pm$  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:  $\leq$  0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

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 (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominal
- 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 higròtermiques 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 d'aportar 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 destinats a usos no subjectes a reglamentació sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció s'ha aplicat una millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procés de producció no s'ha aplicat cap millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C i productes classificats en classes D i E:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que no necessiten realitzar l'assaig de reacció al foc, classificats en classes de A1 a E i productes classificats en classe F:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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 industriales de lana mineral (MW). Especificación.

a

## B7CZ - MATERIALS AUXILIARIS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1600.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 pel 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 CRITERIS 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.

2

**B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS**

**B7J5 - SEGELLANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010, B7J500ZZ, B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'oleo-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 elastòmers
- 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'oleo-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 extrusió, 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/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm<sup>2</sup>

- a -20°C: 20 N/cm<sup>2</sup>

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 de secat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixte	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

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

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)

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'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.

El subministrador ha d'aportar 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 de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Altres	4
		Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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 dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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.

f

## B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària:  $\geq 5$  cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper :

- Amplària  $< 0,4\%$
- Longitud  $< 2,5\%$

Resistència al trencament  $\geq 4,0N$  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.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha d'aportar 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
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Altres	4
		Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

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 díigits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i us previst
- Informació sobre les característiques essencials

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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.

e

## B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

### B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

### B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZB0E0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i elements de suspensió autonivelladora, d'acer galvanitzat, per a la formació de cels rasos de plaques o lamel·les, amb entramat vist o ocult.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

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 ocult s'han d'incloure els separadors per a mantenir l'equidistància entre els perfils quan es col·loquin.

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.

Fletxa dels perfils (per a una llum de 120 cm i càrrega centrada de 10 kg):  $\leq 0,33$  cm

Protecció de la galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils:  $\pm 2$  mm/2 m

## 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 CRITERIS 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.

8

**B89 - MATERIALS PER A PINTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPD00,B89ZB000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 anilànies 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 fluidificades 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 endureidor 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 a 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 molta 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 48-032): <= 2

**PINTURA A LA CALÇ:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics 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 48-032): <= 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 estranyes.
  - 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 molta 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/m<sup>3</sup>
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>
  - Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/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 48-032): <= 2
  - Capacitat de recobriment (UNE 48-259): 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 la 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 mólta 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 m<sup>2</sup>/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 48-032): <= 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 56-818): Danys moderats

- Esrogueïment 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 48-032): <= 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 56-818): 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'àcid 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 48-032): <= 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 56-818): 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 la 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 la 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 àlcals.

**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:  $\geq 16$  N/mm<sup>2</sup>
- Compressió:  $\geq 85$  N/mm<sup>2</sup>
- 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 molta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temps d'assecat a 23°C  $\pm$  2°C i 50%  $\pm$  5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment sec:  $< 2$  h
- Pes específic:  $< 17$  kN/m<sup>3</sup>
- 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 48-032):  $\leq 2$
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  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'abradió (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.

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

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.

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

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.  
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

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 CRITERIS 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.

B

**B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS****B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B8ZA3000, B8ZA1000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- 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
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida: Producte a base de resines especials i agents fungicides i insecticides per a evitar el to blavós i el podriment
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificadors de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

**VERNÍS:**

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.

**VERNÍS GRAS:**

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

**VERNÍS SINTÈTIC:**

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres:  $\geq 5$  m<sup>2</sup>/kg

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 5$  h
  - Totalment sec:  $< 12$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): Danys moderats

**VERNÍS DE POLIURETÀ:**

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment sec:  $< 10$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$
- Resistència a l'abració (UNE 56-818): 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): Fins a  $250^{\circ}\text{C}$
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid 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

**VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:**

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

**VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:**

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h

**VERNÍS FENÒLIC:**

Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 6 - 12 h

**VERNÍS D'UREA-FORMOL:**

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
- Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
- Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment sec:  $< 3$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

**BREA EPOXI:**

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44):  $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29):  $\geq 18$  h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24):  $\geq 100$  micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

**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:  $\geq 26\%$  de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11):  $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $> 3$
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment seca:  $< 6$  h
- Pes específic a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ,  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 42 03):  $> 18$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

Projecte de Reforma i Canvi d'Ús d'una Nau Situada al Barri de Raval

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):  $\geq 150$  h
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

**IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:**

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32):  $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 1$  h
  - Totalment seca:  $< 18$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 23$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment per una capa de 45 - 50 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/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):  $> 23^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 45$  min
  - Totalment seca:  $< 4$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 17,3$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/kg

**IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:**

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 15$  min
  - Totalment seca:  $< 2$  h
- Pes específic a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $> 13,5$  kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment per una capa de 40 - 45 micres:  $> 4$  m<sup>2</sup>/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
- Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment seca:  $< 2$  h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

**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  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  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 48-032):  $\leq 2$

**LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:**

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat  
pH (c.c.): 10,5**PINTURA DECAPANT:**

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

Projecte de Reforma i Canvi d'Ús d'una Nau Situada al Barri de Raval

**POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:**

- Temps d'assecatge:  $\leq 30$  min
- Temps d'assecatge per a repintar:  $> 8$  h
- Pes específic: 13 kN/m<sup>3</sup>

**PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:**

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 impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$ **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):  $> 30^{\circ}\text{C}$
  - Temps d'assecatge a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 30 min - 4 h
    - Totalment seca:  $< 12$  h
  - Rendiment per a una capa de 60 micres:  $> 10$  m<sup>2</sup>/kg
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48-032):  $\leq 2$

**SOLUCIÓ DE SILICONA:**

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha de impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment:  $> 3$  m<sup>2</sup>/lTemps d'assecatge al tacte a  $20^{\circ}\text{C}$ :  $< 1$  h**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En pots o bidons.

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
  - Nom comercial del producte
  - Identificació del producte
  - Acabat, en el vernís
  - 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
  - Color, en el vernís de poliuretà de dos components
  - Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
  - Proporció mescla: Base/activador, en la emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
- 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 CRITERIS 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.

D

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**  
**B9G - MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1210.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

## POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans:  $\leq 0,32$  mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Nul

Contingut de matèries perjudicials:  $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T):  $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

## POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a la UNE-EN 197-1 i els establerts a la UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm<sup>3</sup>

Un cop aplicat sobre una base de formigó fresc en la quantitat i dosificació adient a l'ús, no pot formar pols i ha de complir les característiques següents:

- Porositat de la base:  $\leq 3\%$
- Pèrdua de pes per fregament (UNE 127-005): 0,3 g/cm<sup>2</sup>
- Pèrdua d'alçària per fregament (UNE 127-001): 3 mm
- Comportament a l'atac d'olis i petrolis: Ha de resistir

## PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h):  $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h):  $\leq 14\%$   
 Resistència a la tracció (UNE 53-141):  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>  
 Allargament a trencament (UNE 53-141):  $\geq 110\%$   
 Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141):  $\geq 1$  kgm  
 Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament  
 Estabilitat dimensional (UNE 53-141):  $\leq 2\%$   
 Toleràncies:  
 - Gruix:  $\pm 0,5$  mm  
 - Alçària:  $\pm 1$  mm  
 - Pes:  $\pm 5\%$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

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

## POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

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

## PERFIL BUIT DE PVC:

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

7

**B9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9J17100.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Estora gruixuda i apelfada, de diferents materials, utilitzada principalment a l'entrada dels edificis i vivendes per a netejar-se la sola de les sabates.

S'han considerat els tipus següents:

- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú: de goma-pics i de goma moqueta
- Pelfuts de perfils d'alumini ensamblables amb diferents acabats

## CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

El pelfut ha de ser flexible.  
 Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.  
 Els angles i les arestes han de ser rectes.  
 Ha de ser antilliscant i imputrescible.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
 Toleràncies:  
 - Gruix:  $\pm 0,5$  mm  
 - Angles rectes (amidats a l'extrem del costat):  $\leq 0,45$  mm  
 - Rectitud d'arestes:  $\leq 0,35$  mm/m  
 - Mides nominals:  
 - Format en rotlle:  $\pm 1$  mm  
 - Format individual:  $\pm 1$  %

PELFUT DE COCO:  
 Material: 100 % fibra de coco  
 Gruix: 17, 20, 23 mm  
 Base: PVC  
 Ús: per a interiors

PELFUT ARRISSAT DE VINIL:  
 Material: 100 % vinil  
 Gruix: 8, 10, 14 mm  
 Base: Sense  
 : PVC 3 kg/m<sup>2</sup>  
 Ús: apropiat per a ús intensiu

PELFUT TÈXTIL:  
 No ha de tenir vores desfilades.  
 Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.  
 La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.  
 Ha de ser rentable.  
 Material: 100 % polipropilè  
 Altura tèxtil: 5 mm  
 Altura total: 8 mm  
 Base: PVC

PELFUT DE GOMA-MOQUETA:  
 No ha de tenir vores desfilades.  
 Les vores han de ser rectes i paral·leles entre elles.  
 La fibra ha d'estar protegida amb un tractament contra les arnes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets o rotlles embalats.  
 Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

## B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

## B9QG - MATERIALS PER A PARQUETS FLOTANTS AMB POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9QGBG6H.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Post de fusta constituïda per tres o mes capes de diferents fustes, encolades, amb els cantells encadellats en tot el seu perímetre, i la cara vista tractada amb l'acabat final ( envernissat, encerat, olis...)

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La composició de cada post ha de ser:

- Capa exterior (cara vista) de taules paral·leles en sentit longitudinal, de fusta noble
- Una o varies capes intermèdies de fusta de conífera, contraplacat o conglomerat, col·locades en sentit transversal, lligades entre si, i amb una peça perimetral feta amb tires de contraplacat per a reforçar la zona d'encadellat
- Capa de base de fusta d'abet o pi, col·locada en sentit longitudinal

No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.

### Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 0,2$  mm
- Amplària: + 0,1 mm, - 0,2 mm
- Gruix:  $\pm 0,3$  mm

### CARA VISTA:

Ha d'estar formada per llistons de fusta rectangular, col·locats en sentit longitudinal dels post, paral·lels entre sí.

Si els llistons no tenen tota la llargària del post, han d'estar disposats a trencajunts.

El nombre de llistons paral·lels ha de ser l'indicat a la descripció de l'element.

Gruix de la fusta:  $\geq 2,5$  mm

### Espècies de fusta admissibles:

- Frondoses amb duresa (UNE 56534):  $\geq 2,5$
- Coníferes amb pes específic al 12% d'humitat (UNE 56531):  $\geq 4,5$  kN/m<sup>3</sup>

Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.

Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

4

## B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

## B9U7 - SÒCOLS DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U720A0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sòcol de fusta de secció rectangular.  
S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.

## FUSTA DE ROURE O DE CASTANYER:

Ha de tenir un mínim de dos costats envernissats i no ha de tenir esquerdes, buits, grumolls ni d'altres defectes en el revestiment.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes, la brillantor i la textura uniformes.

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs, insectes ni ha de tenir d'altres defectes.

Els angles i les arestes han de ser rectes.

Llargària:  $\geq 100$  cmGruix:  $\geq 0,8$  cm

Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10

Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%

## Toleràncies:

- Llargària:  $\pm 5$  mm
- Amplària:  $\pm 0,5$  mm
- Gruix:  $\pm 0,3$  mm

## FUSTA DE ROURE:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,7 - 0,75 kg/dm<sup>3</sup>Gruix de la pel·lícula de vernís:  $\geq 80$  micres

## Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de  $D < 2$  mm, Nusos negres de  $D < 1$  mm

## FUSTA DE CASTANYER:

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe I

Densitat: 0,55 - 0,75 kg/dm<sup>3</sup>Gruix de la pel·lícula de vernís:  $\geq 80$  micres

## Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de  $D < 2$  mm, Nusos negres de  $D < 1$  mm

## FUSTA DE PI:

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el color o les vetes i la textura uniformes.

Qualitat mínima de la fusta (UNE 56-809): Classe II

Densitat: 0,5 - 0,6 kg/dm<sup>3</sup>

## Toleràncies:

- Aspecte de la cara vista: S'ha d'admetre la presència d'albeca, Nusos clars de  $D < 50\%$  amplària peça, Nusos negres de  $D < 20\%$  amplària peça

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.

Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:

- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada

- Contingut d'humitat

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegides de la intempèrie. S'han d'apilar sobre superfícies planes, de manera que no es deformin.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

E

**B9UA - SÒCOLS D'ALUMINI**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9UA8010.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, conformada amb una plegadora automàtica.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

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.

## Toleràncies:

- Llargària o amplària:  $\pm 1$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m

## PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

## PLANXA D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
  - Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
- Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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

#### BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

#### BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF4387C,BAF3J47LDZMG.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

##### 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  $\leq 120$  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 la UNE 85222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils:  $\geq 1,5$  mm

Tipus d'alumini:

- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)

- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix  $\leq 25$  mm, UNE 38337):  $\geq 130$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE-EN 12020-2.

##### 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):  $\leq 50$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 12,50$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 2: (assaig a 300 Pa):  $\leq 27$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 6,75$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 3: (assaig a 600 Pa):  $\leq 9$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 2,25$  m<sup>3</sup>/hm

- Classe 4: (assaig a 600 Pa):  $\leq 3$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> i  $\leq 0,75$  m<sup>3</sup>/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

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

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  $\leq 120$  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.

##### PORTES:

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

##### ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1):  $\geq 15$  micròmetres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4):  $\leq 2$

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

##### ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques

- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil:  $\geq 60$  micres

##### ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:

Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

#### 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:

- Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)

- 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 CRITERIS 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 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.

\*UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

\*UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

\*UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

\*UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.

\*UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.  
 \*UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación  
 \*UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.  
 \*UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.

## FINESTRES O BALCONERES:

\*UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.  
 \*UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

**BAF3J47L - FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC**  
**BAF3J47LDZMG - Balconera de perfils d'alumini sèrie saphir gxi, de dues fulles**  
**corredisses, 52 o 95 mm de mòdul, de 3 a 3.99 m2, cl: 3 a7 c4, amb trencament de pont**  
**tèrmic, acabat lacat blanc, ref. bsgxi-co-4 de la sèrie saphir de technal**

**BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP37175.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc 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.  
 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.  
 La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.  
 El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui  $< 1/300$  de la seva llargària.  
 Ha de complir les condicions requerides per la DF.  
 Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara  
 Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça  
 Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça  
 Humitat dels perfils (H)  
 - Portes interiors:  $7\% \leq H \leq 11\%$   
 - Portes exteriors:  $10\% \leq H \leq 15\%$   
 Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$   
 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  
 Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 1,3$  N  
 Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):  
 - Coníferes:  $> 4,5$  kN/m<sup>3</sup>  
 - Frondoses:  $> 5,3$  kN/m<sup>3</sup>  
 Toleràncies:  
 - Amplària:  $\pm 1$  mm  
 - Alçària:  $\pm 3$  mm  
 - Secció del perfil:  
 - Amplària:  $\pm 2$  mm

- Gruix:  $\pm 2$  mm  
 - Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m  
 - Planor:  $\pm 1$  mm/m  
 - Angles:  $\pm 1^\circ$

## 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.

## BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

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:  
 - Transmissió tèrmica U (W/m<sup>2</sup>K)  
 - Absortivitat

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

**BAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS**  
**BAQD - FULLES BATEJATS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDC175.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.  
 S'han considerat els tipus de fulla següents:  
 - De cares llises  
 - Amb motllura  
 - Rebaixada amb plafons  
 - Amb galzes per a vidre  
 - Amb galzes per a vidre i barretes  
 S'han considerat els tipus d'acabat següents:  
 - De roure per envernissar  
 - De sapel·li per a envernissar  
 - De fusta per a pintar  
 S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:  
 - De cartró  
 - De fusta  
 - Massisa

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.  
 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.  
 La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.



Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529):  $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529):  $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes:  $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses:  $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules:  $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat:  $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta:  $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària:  $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària:  $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534):  $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor:  $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824):  $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades:  $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres:  $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Alçària:  $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Escairat (UNE 56-821):  $\leq 2 \text{ mm}$
- Gruix de les fulles:  $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla:  $\pm 1 \text{ mm}$

**ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:**

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper:  $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- Amb cartró:  $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis:  $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Amb cartró ondulat:  $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de  $6 \text{ cm}^2$ :  $\geq 0,39 \text{ mm}$
- Amb cartró ondulat:  $\geq 2 \text{ mm}$

**ACABAT PER A PINTAR:**

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

**ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:**

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE-EN 1310):  $\leq 2/3$  de la seva cara

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

**AMB GALZE PER A VIDRE:**

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base:  $\geq 24 \text{ cm}$

**ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:**

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans:  $\leq 10 \text{ mm}$

Suma del diàmetre dels nusos vius:  $\leq 20 \text{ mm/m}$

**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.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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.

**BAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS  
BARA - PORTES BASCULANTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BARACE6.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat, plafons de fusta o planxa d'acer galvanitzat, mecanismes, perfils pels bastiments, contrapessos, politges, etc... que conformen la porta basculant.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.

Totes les parts de la porta, així com les fixacions, han de ser en tots els aspectes de bona fabricació, material apropiat, resistència adequada i lliures de defectes patents durant la seva vida útil prevista.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Les guies han de ser d'acer galvanitzat, o protegit contra la corrosió, i de secció i forma acceptades per la DF.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

L'element vidrat ha de garantir que en cas de ruptura no apareixeran trossos punxeguts, vores tallants, ni d'altres parts perilloses.

La porta ha d'estar dissenyada i ha de portar les proteccions apropiades per tal d'evitar la producció de lesions i danys als usuaris, complint l'establert a la norma UNE-EN 12604.

La porta ha d'anar provista d'una etiqueta fixada de forma permanent, en lloc visible i fàcilment llegible,

que mostri almenys la següent informació:

- Nom del fabricant o importador a la UE (nom/detalls de contacte, per exemple codi o direcció)
- Tipus de porta
- Número de sèrie/número únic de referència de la porta

- Any de fabricació  
 - Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.  
 Separació entre els perfils de l'estructura:  $\leq 600$  mm  
 Fletxa dels perfils de l'estructura ( L = llum ):  $\leq L/100$   
 Gruix de les potes d'ancoratge:  $\geq 1$  mm  
 Distància entre potes d'ancoratge:  $\leq 600$  mm  
 Distància potes d'ancoratge-extrems:  $\leq 200$  mm  
 Nombre de frontisses:  
 - Amplària  $\leq 3$  m: 3 ud.  
 - Amplària  $> 3$  m: 4 ud.  
 Perfils d'acer:  
 - La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.  
 - Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred)  
 Tarja superior fixa de ventilació:  
 - Alçària de la tarja de ventilació:  $\leq 300$  mm  
 - Distància tarja ventilació-cantells:  $\geq 150$  mm  
 Toleràncies:  
 - Llargària dels perfils:  $\pm 1$  mm  
 - Dimensions de la secció ( $\leq a 1,5$  mm de gruix):  $\pm 0,5$  mm  
 - Dimensions de la secció ( $> 1,5$  mm de gruix):  $\pm 0,8$  mm  
 - Secció dels perfils:  $\pm 2,5\%$   
 - Rectitud dels perfils:  $\pm 2$  mm/m  
 - Torsió dels perfils:  $\pm 1^\circ/m$   
 - Planor:  $\pm 1$  mm/m  
 - Angles:  $\pm 1^\circ$   
 - Alineació de les frontisses:  $\pm 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

El subministrador ha d'aportar 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:

Portes per a usos previstos de compartimentació foc/fum:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Portes per a altres usos específics declarats y/o usos subjectes a altres requisits específics. En particular, soroll, energia, estanquitat i seguretat d'ús:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (preferentment sobre el mateix producte, o sinó sobre l'etiqueta o la documentació comercial que l'acompanya):

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 13241-1
- Valor declarats pel fabricant

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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

\*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

UNE-EN 12604:2000 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Aspectos mecánicos. Requisitos.

UNE-EN 13241-1:2004 Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos.

## BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISIÒRIES PRACTICABLES

### BAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ13196.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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:  $\pm 0,5$  mm
- Amplària:  $\pm 3$  mm
- Llargària nominal:  $\pm 3$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ/m$
- Planor:  $\pm 1$  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 descolats 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:  $\leq 1$  mm
- Profunditat:  $\leq 1/4$  gruix del perfil
- Llargària individual:  $\leq 150$  mm
- Llargària acumulada:  $\leq 25\%$  llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.

Superfície de fongs blaus:  $\leq 20\%$  de la peça

Humitat del perfil:  $\leq 12\%$

Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537):  $\geq 42$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al tall de la fusta:  $\geq 4,5$  N/mm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè 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 CRITERIS 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.

-

**BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 accessoris.
- 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, ferrament 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 ferrament 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:  $\pm 1$  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 us 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):

- Totes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per 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 la efracció (setè dígit):

- Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a la efracció.

- Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a la 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 la 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 lubricar 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 tallaforat i/o estanques al fum ( quart dígit):
  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum.
  - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallaforat 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'aplicació 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 nucia (desè dígit):
    - Grau 0: Pany sense nucia
    - 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'amplaria 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 tallaforat/estanques al fum.
    - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallaforat/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 d'aportar 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 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 1935:2001

- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

**PANYS I PESTELLS:**

El subministrador ha d'aportar 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 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 12209:2003
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

**MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT**

El subministrador ha d'aportar 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 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 1154:2003
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****BB1 - BARANES I ÀMPITS****BB13 - BARANES D'ALUMINI****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BB131EA1.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.

Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.

El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.

La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la fletxa sigui  $< 1/250$  de la seva llargària.

Les pilastres han d'estar a  $\leq 1,50$  m de distància.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15$  micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix  $\leq 25$  mm UNE 38-337):  $\geq 130$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (per a una gruix  $\leq 25$  mm, UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 45$

Toleràncies:

- Llargària del perfil:  $\pm 1$  mm
- Secció del perfil:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$

**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.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2

**BB14 - PASSAMANS PER A BARANES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BB145000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.

S'han considerat els materials següents:

- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.

Toleràncies:

- LLargària del perfil:  $\pm 1$  mm
- Secció del perfil:  $\pm 2,5\%$
- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Torsió del perfil:  $\pm 1^\circ$ /m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1^\circ$

PASSAMANS DE FUSTA:

Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.

El perfil no ha de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm <sup>2</sup>	60,4 N/mm <sup>2</sup>	40 N/mm <sup>2</sup>
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm <sup>2</sup>	115 N/mm <sup>2</sup>	80 N/mm <sup>2</sup>
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm <sup>2</sup>	4,5 N/mm <sup>2</sup>	3 N/mm <sup>2</sup>
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm <sup>3</sup>	$\geq 0,85$ kg/dm <sup>3</sup>	0,54-0,70 kg/dm <sup>3</sup>
Densitat verda	$\geq 1,08$ kg/dm <sup>3</sup>	$\geq 1,03$ kg/dm <sup>3</sup>	$\geq 0,75$ kg/dm <sup>3</sup>

Diàmetre dels nusos vius de la fusta:  $\leq 5$  mm

Superfície dels fongs blancs:  $\leq 20\%$  de la peça

Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE-EN 1310):  $\leq 5\%$  de la peça

Humitat dels perfils (UNE 56-529):  $\leq 12\%$

Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529):  $\leq 6\%$

PASSAMANS D'ALUMINI:

Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.

El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.

Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si

Anodització del perfil (UNE 38-010):  $\geq 15$  micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  $0 \leq M \leq 2$

Càrrega de ruptura (per a un gruix  $\leq 25$  mm UNE 38-337):  $\geq 130$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (per a un gruix  $\leq 25$  mm UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 45$

PASSAMANS DE LLAUTÓ:

Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.

El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.

Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.

La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.

La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.

Tipus de llautó (UNE 37-103): Aliatge Cu-Zn

Amplària del passamà:  $\geq 45$  mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb 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 CRITERIS 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.

3

**BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS**

**BC1 - VIDRES PLANS**

**BC1K - MIRALLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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/m<sup>2</sup>
  - 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 d'aportar 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 en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a us com a envidrament antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en us i sotmesos a tals regulacions:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos diferents dels especificats:

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 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 la explosió
- Resistència a la 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 la 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 recobriments produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estives 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 estives mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> 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.

D

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD1 - TUBS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

### BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13E270, BD13E370, BD13E770.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

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

- Tubs i accessoris de PP de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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 segons la que s'han fabricat els tubs
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només pels tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

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

- "B" interior d'edificis (muntatge a l'interior dels edificis o a l'exterior, adossat a la paret)
- "BD" interior d'edificis (muntatge a l'interior dels edificis o a l'exterior, adossat a la paret, o soterrat dins de l'estructura de l'edifici)

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.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis.

## 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*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: Especific. para tubos, accesorios

\*UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\*UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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.

## BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z4000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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):  $5 \leq D \leq 50$  cm

Amplària:  $\geq 1,5$  cm

Gruix:  $\geq 0,05$  cm

Recobriment de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriment:  $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb la 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3E200, BDW3E300, BDW3E700.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 baixants de fibrociment NT
- 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
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### FIBROCIMENT NT:

\*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

#### PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\*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 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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 estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3E200, BDY3E300, BDY3E700.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 baixants de fibrociment NT
- 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
- Elements especials per a desguàs de tub de plom

#### 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### FIBROCIMENT NT:

\*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

#### PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\*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 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua 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 estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

#### BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

#### BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF21A200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers reblliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.

#### Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	

1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.

Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar

Toleràncies:

- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

**BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ**

**BFC1 - TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC14B00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir una superfície llisa i neta. No ha de tenir esquerdes, forats ni d'altres defectes superficials que puguin impedir satisfer els requisits deguts al seu ús.

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 la UNE 53380-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de la UNE 53380-2.

La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma UNE 53380-1, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons la UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE 53380-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma UNE 53380-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma UNE 53380-2
- 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
- Data i lloc de fabricació

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 al 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*UNE 53380-1:2002 EX Sistemas de canalizacion en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades.  
\*UNE 53380-2:2002 EX Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos.

**BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS****BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3U200.

## 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 dependre 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 ..... ≤ 0,035 kcal/m °C h  
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".  
UNE 53-127-66 "Inflamabilidad de las espumas y láminas de plástico."

**BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWC1420,BFW21A10.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

**BFW2 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW21A10.

## 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Conjunt d'accessoris per a 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10242-95 "Accesorios roscados de fundición maleable para tuberías"

**BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC1420,BFYQU200,BFYB3C42,BFY11B20,BFY21A10.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

**BFY1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY11B20.

## 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BFY2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER GALVANITZAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY21A10.

## 1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYB3C42.

**1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BFYQ - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYQU200.

**1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

**4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG1 - CAIXES I ARMARIS****BG1A - FAMÍLIA G1A****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG1A0009.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS****DEFINICIÓ:**

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.  
 El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.  
 Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.  
 La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.  
 Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.  
 El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.  
 Gruix de la xapa d'acer:  $\geq 1$  mm  
 Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

**INTERIOR:**

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.  
 Grau de protecció per a interior (UNE 20-324):  $\geq$  IP-427

**EXTERIOR:**

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.  
 Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324):  $\geq$  IP-557

**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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG225710.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la 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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
  - Marca d'identificació dels productes
  - El marcatge ha de ser llegible
  - Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament de l'element 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 instalaciones eléctricas. 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.

**BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA****BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGD14210.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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)	$\geq 10$	$\geq 300$

**Toleràncies:**

- Llargària:  $\pm 3$  mm
- Diàmetre:  $\pm 0,2$  mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament de l'element 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

**BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ0001.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

## 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 i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència 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 (mm <sup>2</sup> )
II o IV	125	<=50

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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.

**BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta 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.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS****BJ1 - APARELLS SANITARIS****BJ11 - BANYERES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11J61L.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Banyera d'us domèstic.

S'han considerat els materials següents:

- Fosa, amb una capa de fons i amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons i un acabat superficial d'esmalt ceràmic, units íntimament al suport
- Sintètics (metacrilat de metil reforçat amb fibra de vidre i polièster)

## 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

No ha de tenir arestes tallants.

Ha de tenir un desguàs a la base, i un sobreeixidor integrat a una alçària lleugerament inferior a la útil.

El desguàs ha de permetre buidar completament la banyera, estant aquesta nivellada.

Amb la banyera nivellada, la superfície superior interna de la banyera ha de permetre que l'aigua retorni a l'interior de la cubeta.

Les cotes de connexió de la banyera han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 232.

Ha de portar marcada de forma indeleble:

- Identificació del fabricant
- Referència que permeti conèixer la data de fabricació

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

- Llarg o ample de les banyeres d'acer esmaltat:
  - Llarg o ample > 1000 mm: + 5 mm
  - Llarg o ample =< 1000 mm: ± 5 mm
- Llarg o ample de les banyeres de fosa esmaltada i les sintètiques:
  - Llarg o ample > 1000 mm: - 10 mm, + 5 mm
  - Llarg o ample =< 1000 mm: ± 5 mm
- Escairat (UNE 53-463): ± 5 mm
- Rectitud dels costats (UNE 53-463): 5 mm
- Rectitud de l'aresta inferior dels costats (UNE 53-463)
  - Banyeres d'acer esmaltat o sintètiques: 5 mm
  - Banyeres de fosa esmaltada: 7 mm
- Planor de la superfície superior (UNE 53-463):
  - Banyera d'acer esmaltat o sintètica: 5 mm
  - Banyera de fosa esmaltada: 7 mm

FERRO COLAT O PLANXA:

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir connexions per a la presa de terra, peus de suport regulables i desgüas.

Resistència a càrregues estàtiques (UNE 67-300): cap alteració que afecti a la seguretat i salut

Resistència als agents químics i taques (UNE 67-300): No ha de presentar alteracions

Resistència a la variació de temperatura (UNE 67-300): no han d'apareixer esquerdes a l'esmalt

Continuïtat de la capa d'esmalt (UNE 67-300): Sense defectes de continuïtat

Resistència als àlcalis en calent (UNE 67-300): cap alteració visible

Resistència als àcids a temperatura ambient (ISO 2722): classificació mínima A

METACRILAT:

Han d'estar fetes amb material acrílic que compleixi les especificacions de la norma UNE 53-464.

No ha de tenir taques ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Resistència al xoc (UNE 53-463): Cap senyal de deformacions ni defecte que impediexi el funcionament

Valor màxims deformacions admisibles (UNE 53-463): taula 1 UNE 53-463

Resistència a les variacions de temperatura (UNE 53-463): Cap deformació o defecte que alteri el seu funcionament

Resistència productes químics domèstics i taques (UNE 53-463): Cap taca indeleble o defecte

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets i amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Encaixades, en posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\*UNE 67300:1995 EX Bañeras para uso doméstico.

\*UNE-EN 232:1992 Bañeras. Cotas de conexión.

BANYERES SINTÈTIQUES:

\*UNE 53463:1989 Especificaciones de bañeras de materiales acrílicos para uso doméstico.

F

## BJ12 - PLATS DE DUTXA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ12J71C.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plat de dutxa per a encastar o per a montar superficialment.

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
- De resina

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 880/1992/CEE 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 contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüas, 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 desgüas 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.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67-001:

- 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: 4.000 N

Toleràncies:

- Dimensions: - 10 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*UNE 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

\*UNE-EN 251:1992 Recibidores de ducha. Cotas de conexión.

E

### BJ13 - LAVABOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B212.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo per encastar, amb suport mural o amb suport de peu.

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

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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 contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir dos orificis insinuats i un de fet, per a la col·locació del conjunt d'aixetes.

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.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb la UNE 67-001:

- 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:  $\leq 0,75\%$  pes mostra

- Resistència a les càrregues estàtiques: 4.000 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 14688 i UNE-EN 14296:

- 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

El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant

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

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 llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS 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 67001:1988 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.

7

### BJ14 - INODORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BA1Q.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, 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:**

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

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 la UNE 67-001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: 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: 4.000 N

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

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.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.21 de CTE:

-Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant.

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Sobre el mateix producte:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 997)
  - Classe, volum nominal de descàrrega i dispositiu de descàrrega
- En la documentació comercial que acompanya el producte:
  - Nom o 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 997)
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...
    - Tipus d'inodor (tanc baix,monobloc, independent o conjunt d'inodor)
    - Material de que està fabricat.

- Classe, tipus,dispositius de descàrrega i categoria del mecanisme de descàrrega.
- Informació sobre les característiques reglamentades:
- Capacitat d'aigua de descàrrega.
  - Prevenció del reflux
  - Aptitud per a la neteja
  - Resistència a les càrregues
  - Durabilitat
  - Substàncies perilloses
  - Fiabilitat de la vàlvula
  - Estanquitat a l'aigua

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 CRITERIS 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 67001:1988 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

D

**BJ1Z - ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BJ1ZP000,BJ1ZQ000.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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

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 perquè l'aparell hi recolzi.  
 El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni d'altres defectes.  
 Protecció de galvanització:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>  
 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/cm<sup>3</sup>  
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114):  $> 79^{\circ}\text{C}$   
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 45$  N/mm<sup>2</sup>  
 Allargament fins a la ruptura (53-114):  $\geq 80\%$   
 Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114):  $\geq 2,2$  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/m<sup>3</sup>  
 Humitat:  $< 0,1\%$   
 Punt d'inflamació:  $> 225^{\circ}\text{C}$   
 Punt de degoteig:  $+ 60^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura de servei:  $-20^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$   
 Temperatura d'aplicació:  $-10^{\circ}\text{C} - +40^{\circ}\text{C}$

**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 CRITERIS 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. Métodos de ensayo

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

3

**BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS****BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BJ33B1SF.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.  
 S'han considerat els següents elements:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampelles o qualsevol 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 correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs:  $\geq 0,6$  l/s
- Desguàs amb sifó:  $\geq 0,5$  l/s
- Sifó:  $\geq 0,6$  l/s
- Sobreeixidor:  $\geq 0,25$  l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula:  $\leq 1$  l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

#### SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims díigits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

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

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

El subministrador ha d'aportar 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 CE de conformitat del fabricant

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):

- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims díigits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst

- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380

- La capacitat del flux d'aire (l/s)

- L'interval de temperatures

- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

#### SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

## BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

### BJM1 - COMPTADORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1XXMA.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Comptadors d'aigua de llautó, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal.

Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides.

S'han considerat els tipus següents:

- Volumètrics
- De velocitat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

##### COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

##### COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió necessària de servei
- Instruccions d'instal·lació
- Cabal

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

## BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

### BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

#### BK24 - COMPTADORS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK248510.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Comptadors de manxa o de turbina per a rosca o embridar.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un aparell normalitzat i homologat de mesura de cabal.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de dur una placa amb les característiques següents:

- Volum cíclic
- Cabal màxim
- Cabal mínim
- Pressió màxima
- Número sèrie i any fabricació

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat, amb les obertures protegides.

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*UNE 60510:1984 Contadores de volumen de gas.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

**BK25 - MANÒMETRES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25U010.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Manòmetres d'esfera per a rosca.

## 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.

El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei

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.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

**BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT****BM1 - MÒDULS D'INTERFÍCIE PER A SISTEMES DE DETECCIÓ D'INCENDIS****BM11 - DETECTORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM11U020.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums
- Detectores òptics de fums
- Detectores tèrmics termovelocimètrics
- Detectores de CO
- Detectores autònoms de CO

## DETECTORS DE CO:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Concentració de CO d'alarma: ≤ 100 ppm

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Si són detectors autònoms:

- Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic):: 220 v
- Temperatura de treball (T): - 10°C ≤ T ≤ + 45°C
- Humitat relativa de treball: ≤ 95%

## DETECTORS DE FUMS:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma.

Concentració de fums d'alarma: ≤ 7%/m<sup>3</sup>

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Temperatura de treball (T): - 10°C ≤ T ≤ + 45°C

Humitat relativa de treball: <= 95%

## DETECTORS TÈRMICS:

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma.

Temperatura d'alarma: 58°C

Gradient de temperatura d'alarma: <= 10°C/min

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 v

Temperatura de treball (T): - 10°C <= T <= + 80°C

Humitat relativa de treball: <= 95%

Toleràncies:

- Temperatura d'alarma: ± 3°C

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## NORMATIVA GENERAL:

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 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.

RIFI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

## DETECTORS TERMOVELOCIMÈTRICS:

UNE 23007-6:1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 6: Detectores térmicos. Detectores termovelocímetros puntuales sin elemento estático.

## DETECTORS DE FUMS:

UNE 23007-7:1993 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 7: Detectores puntuales de humos. Detectores que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.

**BM3 - EXTINTORS D'INCENDIS****BM31 - EXTINTORS MANUALS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312611.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).

El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.

Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.

Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.

Les ampolles que es puguin col·locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.

Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.

No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.

Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.

Classes de foc per al que son útils els extintors:

Extintors	Classe foc			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		x	x	x
Pols polivalent	x	x	x	x
Anhídrid carbònic				x

Han de tenir una eficàcia: >= 21A-113B

Composició química de l'acer del cos de l'extintor:

- Contingut de C:

- Acer no austenític: <= 0,25%

- Acer austenític: <= 0,03%

- Contingut de S: <= 0,05%

- Contingut de F: <= 0,05%

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:

- Coeficient d'allargament: > 16%

- Resistència a la tracció: <= 580 MPa

Ampolles de gas propulsor:

- Material: Acer, alumini o aliatge d'alumini

- Volum: <= 500 cm<sup>3</sup>

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:

- Marca del fabricant

- Número de sèrie o del lot

- Any de fabricació

- Pressió de prova en bar

Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:

- Massa real en buit, en grams

- Massa teòrica amb càrrega, en grams

- Massa d'anhídrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar

- Any de fabricació

- Marca o nom del fabricant

## EXTINTORS PINTATS:

Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

## EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:

La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida

- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega

- Vàlvula de seguretat

- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.

- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors <= 3 kg: A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.

Càrrega extintors > 3 kg: A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.

Pressió tarada de la vàlvula de seguretat: 0,8 x pressió de prova

## EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC:

Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.  
La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.  
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors <= 5 kg: A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb forma de botzina.  
Pressió tarada del disc de ruptura: 186 bar  
Extintors amb càrrega >= 5 kg:

- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.
- Llargària mànega: >= 400 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.  
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- La pressió 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

Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus

Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col·locat en el seu emplaçament.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RAP ITC MIE-AP5 Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AP 5 del Reglamento de Aparatos a Presión referente a extintores de incendios.  
RAP ITC MIE-AP5 Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC MIE-AP 5 del Reglamento de Aparatos a Presión referente a extintores de incendios.  
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.  
RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.  
RESOLUCIÓN 22/3/1995 Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio 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.  
UNE 23110-1/1M:1990 Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: Designación, eficacia, hogares tipo para fuegos de clase A y B (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)  
UNE 23110-1:1975 Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios (Versión oficial EN 3-1:1975)  
UNE 23110-1:1978 ERR Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios (Versión oficial EN 3-1:1975)  
UNE 23110-2:1980 Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)

UNE 23110-3:1994 Extintores portátiles de incendio. Parte 3: Construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-3:1994)  
UNE 23110-4:1984 Extintores portátiles de incendios. Parte 4: Cargas y hogares mínimos exigibles (Versión oficial EN 3-4:1984; EN 3-4/AC1:1984)  
UNE 23110-5:1985 Extintores portátiles de incendio. Parte 5: Especificaciones y ensayos complementarios.

## BM3A - ARMARIS PER A EXTINTORS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM3A1000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:  
Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Armaris metàl·lics per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.  
Ha d'estar pintat de color vermell.  
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.  
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".  
Alçària: >= 600 mm  
Amplària: >= 300 mm  
Fondària: >= 220 mm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BM9 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS BM91 - PARALLAMPS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM911000, BM911007.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:  
Parallamps de puntes, sistema Franklin.  
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Ha d'esdar format per:  
- Capçal de captació de puntes de coure electrolític  
- Peça d'adaptació del capçal a l'antena, de bronze  
- Antena de tub d'acer galvanitzat en calent  
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície del tub.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb el capçal degudament protegit.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS****BMV1 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV11000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a instal·lacions 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

## ELEMENTS PER A DETECTORS:

Unitat formada per el conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un detector.

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un detector.

## ELEMENTS PER A CENTRALS DE DETECCIÓ:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una central de detecció.

## ELEMENTS PER A SIRENES:

Unitat composta pel conjunt d'elements necessaris pel muntatge d'una sirena.

## ELEMENTS PER A POLSADOR D'ALARMA:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un polsador d'alarma.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 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.  
RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

**BMV3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV31000.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Part proporcional d'elements especials per a extintors.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per a extintors i, en cap cas, no han de fer disminuir la seva qualitat i el 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un extintor.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 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.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

**BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****BN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA****BN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN42B4D0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Vàlvules de papallona manuals de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos de forma anular



- Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular  
 - Maneta d'accionament  
 L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.  
 Ha de garantir una estanquitat total.  
 Ha de ser autonetejant.  
 Pressió de tancament:  $\leq 10$  bar  
 Temperatura de servei:  $\leq 110^\circ$  C  
 Materials:  
 - Papallona: Acer inoxidable  
 - Assentament, en conduccions per aigua: EPDM  
 - Assentament, en conduccions per a gas: Nitril

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capsos.  
 Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ****BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN81B420.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

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 (bar)	Pressió prova (bar)
10	$\geq 15$
16	$\geq 24$

## 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BNE - FILTRES COLADORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1B300.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

## DEFINICIÓ:

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres de llautó roscats.
- Filtres de fosa per a muntar amb brides

## 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.

## FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

## 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.  
 RAP 1979 Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

**BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ**

**BP1 - ANTENES COL·LECTIVES**

**BP11 - PALS I DIPOLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP111201, BP111FG01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de pal i dipols, amb els seus travaments, destinats a captar els senyals irradiats per les emissores de FM (Frequència 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 annexos 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 pogués recollir.

Senyal de sortida cap a l'equip d'amplificació:

- FM: >= 300 microvolts
- Banda I: >= 750 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 següent:

Banda I:

- Angle < 90°, atenuació: >= 7 dB
- Angle > 90°, atenuació: >= 10 dB

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

**BP14 - PRESES DE SENYAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP148123.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

**DEFINICIÓ:**

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQ5 - TAULELLS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ512J50,BQ512P50.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix  
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.

No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.  
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.

Absorció d'aigua, en pes:  $\leq 2\%$

Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70):  $\leq 1\%$

Coefficient de saturació:  $\leq 75\%$

Contingut de ió sulfat (UNE 7-245):  $< 1,2\%$

## Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 2$  mm

- Angles:  $\pm 1$  mm

- Rectitud de les arestes:  $\pm 0,1\%$

- Planor:  $\pm 0,3\%$

## LLOSA CALCÀRIA:

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm):  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup>

Densitat aparent (UNE\_EN 1936):  $\geq 2000$  kg/m<sup>3</sup>

## LLOSA GRANÍTICA:

Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm):  $\geq 100$  N/mm<sup>2</sup>

Densitat aparent (UNE\_EN 1936):  $\geq 2500$  kg/m<sup>3</sup>

No ha de tenir grops  $> 5$  cm.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

r

**BQ8 - ELECTRODOMÈSTICS****BQ88 - CAMPANES EXTRACTORES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ880002.

## 1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Campanas extractoras.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

El conjunto estará exento de golpes o defectos superficiales.

Cumplirá las especificaciones dadas en el R.E.B.T.

Los dispositivos bajo tensión eléctrica estarán protegidos.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

## 2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: empaquetados en cajas con una placa de identificación con la siguiente información:

- Nombre del fabricante

- Potencia

- Aspiración del motor

El fabricante suministrará la documentación técnica, instrucciones, esquemas y plantillas necesarios para el montaje, conexión del elemento y el mantenimiento.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie.

## 3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición del elemento necesaria suministrada en la obra.

## 4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.

3

**D - ELEMENTS COMPOSTOS**  
**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**  
**D07 - MORTERS I PASTES**  
**D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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 la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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.

4

**D071 - MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0714821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.

S'han considerat els següents additius:

- Includor 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 la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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.

s

**DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100,D0B34136.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles 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  $\leq 1\%$  de la secció inicial.

El tallat de barres, malles 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:  $\geq 4 D$
  - Diàmetres  $\geq 20$  mm:  $\geq 7 D$

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 $\leq 25$ 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  $\leq 12$  mm, que han de complir:  
 - No han d'aparèixer principis de fissuració.  
 - Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm  
 En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància  $\geq 4 D$  a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser  $\geq 20 D$ .  
 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:  $\leq 2,5\%$   
 - Alçària de la corruga:  
 - Diàmetres  $\leq 20$  mm:  $\leq 0,05$  mm  
 - Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm  
 En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.  
 Toleràncies:  
 - Llargària en barres tallades o doblegades:  
 -  $L \leq 6000$  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  $\leq 25$  mm:  $\pm 16$  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:  $\leq 10$  mm  
 - Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

## 2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació 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 desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament 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 69.2.2 de la EHE-08.  
 El tallat de barres, malles 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:  
 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:  
 m<sup>2</sup> de superfície necessària elaborada 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

1

**1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**  
**15 - COBERTES**  
**152 - COBERTES INCLINADES**  
**1522 - TEULADES DE LLOSA DE PISSARRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

15221315.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Formació de coberta inclinada mitjançant la col·locació d'una capa de protecció de peces recolzades sobre un suport amb interposició d'aïllament tèrmic.

S'han considerat els revestiments de coberta següents:

- Teula de ceràmica
- Teula de morter de ciment
- Llosa de pissarra

S'han considerat els suports següents:

- Envans de sostremort amb solera
- Biguetes de formigó amb solera
- Sostre inclinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Coberta sobre sostre inclinat i capa de protecció amb peces agafades amb morter o fixacions mecàniques:

- Col·locació de l'aïllament tèrmic
- Col·locació de l'enllatat, en el seu cas
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de la capa de protecció

CONDICIONS GENERALS:

El pendent de la coberta ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.

La coberta ha de ser estanca a l'aigua de pluja i ha d'evitar l'aparició d'humitat de condensacions.

Els diferents elements que conformen la unitat d'obra han de formar un conjunt estable i resistent.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les esquenes d'ase i els aiguafons han de quedar alineats longitudinalment.

El cavalcament entre les peces de la capa de protecció ha de ser l'adequat per tal de complir amb l'exigència bàsica, en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.

Les peces de la primera filada, en les teulades de pissarra o teula, 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.

En la trobada amb elements passants, la part superior del vessant ha de quedar de forma que l'aigua es desviï cap a ambdós costats de l'element.

Pendent mínima de la coberta sense capa d'impermeabilització:

- Teula corba:  $\geq 26\%$
- Teula mixta i plana monocanal:  $\geq 30\%$
- Teula plana marsellesa o alicantina:  $\geq 40\%$
- Teula plana amb encaix:  $\geq 50\%$
- Pissarra:  $\geq 60\%$

Volada de les peces del ràfec:  $\geq 5$  cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral:  $\geq 5$  cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons:  $\geq 5$  cm

Cavalcament de les peces del carener sobre el vessant:  $\geq 5$  cm  
 Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons:  $\geq 20$  cm  
 Toleràncies d'execució:  
 - Nivells:  $\pm 10$  mm  
 - Pendents:  $\pm 0,5\%$   
 - Paral·lelisme entre dues filades consecutives:  $\pm 10$  mm  
 - Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec:  $\pm 100$  mm  
 - Alineació entre dues peces consecutives:  $\pm 5$  mm  
 - Alineació de la filada:  $\pm 10$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures no es trobin dintre dels límits de 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport ha de ser net.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

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 Salubridad DB-HS.

**19 - PAVIMENTS**

**193 - SOLERES I RECRESQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

193527BA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Formació de solera de formigó recolzada directament sobre una base granular o sobre revoltos.

S'han considerat els elements següents:

- Solera de formigó sobre làmina de polietilè, capa drenant de grava i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de hormigón sobre làmina de polietilè, capa drenant argila expandida i capa filtrant amb geotèxtil
- Solera de formigó sobre revoltos de polipropilè reciclat com a encofrat perdut formant cambra d'aire inferior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera sobre capa drenant:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del geotèxtil
- Aportació de material de la capa de drenatge

- Col·locació de la làmina de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Col·locació de la primera capa morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Col·locació de la segona capa de morter de penetració capil·lar, en el seu cas
- Protecció i cura del formigó fresc

Solera sobre revoltó:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels revoltons
- Col·locació dels revoltons
- Col·locació de l'armadura
- Abocada del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Reglejat i anivellament de la cara superior de la solera
- Protecció i cura del formigó fresc

#### CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

L'element ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de solera i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.2 del DB-HS1.

Classificació en funció de la composició de les capes que formen l'element:

- Constitució de la solera (C):
  - C1: Formigó hidròfug
  - C2: Formigó de retracció moderada
  - C3: Hidrofugació complementària
- Drenatge i evacuació (D):
  - D1: Capa drenant i capa filtrant
- Ventilació de la cambra:
  - V1: Cambra d'aire ventilada a l'exterior

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Ha de tenir junts de retracció cada 25 m<sup>2</sup> i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 5 a 10 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, i la seva fondària ha de ser la de tot el gruix del paviment.

S'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius, com pilars i murs. Aquests junts han de complir l'especificat en l'article 2.2.3 del DB HS1.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Els junts han de quedar reblerts amb un segellat elàstic.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Separació junts de la solera:  $\leq 5$  m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m,  $\pm 15$  mm/total
- Gruix de la solera: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell de solera:  $\pm 10$  mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

#### CAPA DE DRENATGE:

El terreny situat sota la solera ha de quedar compactat i ha de tenir un pendent mínim per tal de facilitar el drenatge.

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.

El geotèxtil ha de quedar situat sota el material granular de la capa drenant, intercalada entre aquesta i el terreny de forma que pugui actuar com a filtre per tal d'impedir la colmatació del drenatge.

Entre la capa granular de drenatge i la solera cal col·locar una làmina de polietilè.

- Pendent del terreny:  $\geq 1\%$

#### FORMIGÓ ARMAT:

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

#### CAMBRA D'AIRE:

Si la cambra d'aire es ventilada, ha de complir:

- Ha de tenir obertures obertes a l'exterior que garanteixin la ventilació creuada.
  - Les obertures han de quedar distribuïdes al 50% entre les dues parets enfrontades, han de quedar situades regularment i a portell
  - Separació entre obertures consecutives:  $\leq 5$  m
  - Àrea efectiva total de les obertures ( $S_s$  (cm<sup>2</sup>)/Superfície solera (m<sup>2</sup>)):  $> 10$ ;  $< 30$
- La cambra d'aire ha d'estar neta, lliure d'elements que puguin impedir la ventilació correcta (runa, rebaves de morter, etc.)

#### IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

El producte ha de quedar distribuït uniformement a tota la superfície de l'element.

El producte aplicat ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar, amb les capes i la dotació prevista.

Cavalcaments:  $\geq 30$  cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

##### CAPA DE DRENATGE:

La capa de grava 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.

##### IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:

La primera capa de morter s'ha d'aplicar sobre l'armadura ja col·locada, immediatament abans de l'abocada del formigó.

La segona capa s'ha d'aplicar amb el formigó encara fresc, quan estigui en la primera fase de l'adormiment, immediatament abans del tractament d'acabat, en el seu cas.

##### SOLERA ELEVADA:

El pla de recolzament ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

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 sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

## 1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

### 1A2 - DIVISÒRIES INTERIORS PRACTICABLES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A231331,1A231332,1A231333,1A231334.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Fusteria interior col·locada, formada per bastiment, folrat o no, porta d'una fulla batent i tapajunts, amb o sense revestiment de pintura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del bastiment
  - Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
  - Fixació directament sobre l'obra de fàbrica a mida que aquesta es va aixecant
  - Presentació de la fulla
  - Col·locació de la ferramenta
  - Fixació definitiva de la fulla
  - Neteja i protecció
  - Replanteig del tapajunts
  - Fixació dels perfils del tapajunts
  - Segellat dels forats i junts
  - Pintat de les superfícies de fusta, en el seu cas
  - Neteja de tots els elements
- Per a bastiment de base folrat:
- Preparació del bastiment de base
  - Replanteig de les peces que conformen el folre
  - Ajust i col·locació definitiva
  - Col·locació de massilla als forats dels claus
  - Neteja i protecció

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha d'estar ben aplomat, sense deformacions, al nivell i al pla previstos.

Ha d'estar travat a l'obra i la unió ha de resistir els esforços produïts per l'accionament de la porta.

Tots els forats de la fusteria originats per les proteccions del bastiment durant l'obra, les fixacions del tapajunts, etc., han de quedar segellats.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

El tapajunts ha de cobrir de forma contínua el junt entre el bastiment i el parament acabat de la paret.

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

Encastament dels muntants en el paviment:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\pm 2$  mm
- Posició de la ferramenta:  $\pm 2$  mm

#### BASTIMENT FOLRAT:

Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.

El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.

El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cobrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.

El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.

#### ACABAT PINTAT:

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Els components s'han de col·locar de manera es garanteixi la protecció contra els impactes durant tot el procés constructiu i que es mantingui l'escairat fins que el conjunt quedi ben travat a l'obra.

#### ACABAT PINTAT:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.

Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



**E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ****E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****E22 - MOVIMENTS DE TERRES****E225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225T007.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- 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
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

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.

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).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat:  $\leq 76$  mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050):  $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $- 25$  mm
- Planor:  $\pm 15$  mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- $0^{\circ}\text{C}$  en reblert o estesa de grava
- $2^{\circ}\text{C}$  en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a  $2^{\circ}\text{C}$ .

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

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.

REPÀS:

m2 de superfície amidada 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 Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

r

#### E5 - COBERTES

#### E52 - TEULADES

#### E524 - TEULADES DE LLOSES DE PISSARRA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E52412H8.

#### 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:

- Placa de pissarra fixada amb ganxos d'acer inoxidable
- Placa de pissarra clavada al suport amb claus d'acer inoxidable

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 esqueses d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les peces han d'anar col·locades a trencajunt en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

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 esquina d'ase, han de quedar fixades.

En qualsevol punt hi ha d'haver tres gruixos de pissarra.

Volada de les peces del ràfec:  $\geq 5$  cm;  $<$  mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral:  $\geq 5$  cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons:  $\geq 5$  cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons:  $\geq 20$  cm

Cavalcament sobre la llosa immediatament inferior:

- Horitzontalment:  $\geq 10$  cm.

- En el sentit del pendent:

- Llosa de 45 cm:  $\geq 30$  cm
- Llosa de 40 cm:  $\geq 27$  cm
- Llosa de 35 cm:  $\geq 23$  cm
- Llosa de 30 cm:  $\geq 20$  cm
- Llosa de 25 cm:  $\geq 17$  cm
- Llosa de 22 cm:  $\geq 15$  cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec:  $\pm 10$  mm/m,  $\pm 50$  mm/total

#### COL·LOCADES AMB GANXOS:

Totes les lloses s'han de subjectar al suport amb un ganxo allotjat entre les dues lloses de la capa immediatament inferior.

En el ràfec, la pissarra del doblat s'ha de clavar.

#### CLAVADES:

Totes les lloses han d'anar clavades al suport per dues puntes.

En el ràfec, la pissarra a sobre del doblat s'ha de col·locar amb ganxos encara que vagi clavada.

Distància entre la fixació i l'extrem superior:  $\geq 9$  cm

Distància entre la fixació i els extrems laterals:  $\geq 5$  cm

#### 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.

Si s'utilitzen peces procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al ser funcionament correcte:

- No ha de contenir pirites de ferro, carbonats de calç o d'altres inclusions que, a la intempèrie, modifiquin les característiques o l'aspecte del material

- No ha de tenir nusos sortints d'alçària superior a la meitat del seu gruix nominal

- La llosa s'ha de poder tallar i perforar amb claus sense que es produeixin escates ni esquerdes

- Han d'estar netes de restes de materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de peces o alterar l'aspecte del conjunt

- Les mides i forma de les peces de recuperació, han de permetre la col·locació amb els cavalcaments i les alineacions previstes

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> 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  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen

- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

#### 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 Salubridad DB-HS.

i

#### E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

#### E5Z3 - ENTRAMATS I ENLLATATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z3D115, E5Z3D491.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat de perfils de fusta de pi col·locats separats entre sí una distància de 10 a 50 cm, per a suport d'un tauler o d'una cobertura.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre solera de formigó collades amb morter
- Sobre solera de formigó fixades mecànicament a tacs de fusta embeguts en el formigó.
- Sobre envanets collades amb morter
- Sobre corretges fixades mecànicament
- Sobre tauler o fusta fixades mecànicament

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Col·locats amb morter:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locats amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

Col·locats amb fixacions mecàniques sobre solera de formigó:

- Replanteig i fixació dels tacs en el suport, abans d'abocar el formigó de la solera
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces als tacs

**CONDICIONS GENERALS:**

Les llatres s'han de col·locar amb la cara major recolzada sobre el suport.

Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.

Toleràncies d'execució:

- Junts entre llatres:  $\pm 5$  mm

**COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE SOLERA AMB MORTER:**

A les cares laterals han de portar claus d'acer galvanitzat de 30 mm de llarg, per a facilitar l'adherència del morter.

Hi ha d'haver morter en els dos costats de la llata, de manera que els claus quedin totalment recoberts pel morter.

El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

Penetració del clau:  $\geq 15$  mm

Separació entre claus:  $\leq 20$  cm

**COL·LOCACIÓ DE LES LLATES SOBRE ENVANETS DE SOSTREMORT AMB MORTER:**

La llata ha d'anar encastada dins d'un queixal en l'envanet, d'una fondària igual a la meitat de l'alçària de la llata, com a mínim, que ha de quedar reblert de morter.

**COL·LOCACIÓ SOBRE CORRETGES O CABIRONS AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:**

Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

S'han de col·locar alineades a tocar i recolzades sobre tres cabirons, com a mínim.

Els junts entre llatres han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llatres: 1 cm

Separació entre fixacions:  $\leq 50$  cm

**COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE TAULER:**

Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Penetració del clau:  $\geq 15$  mm

Separació entre claus:  $\leq 20$  cm

**COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:**

Els tacs de suport han de quedar embeguts en el formigó, amb la superfície superior enrasada amb la de la solera.

Les llatres han d'anar fixades amb claus d'acer galvanitzat.

Les fixacions han de quedar sobre l'element de suport.

Els junts entre llatres han d'estar sobre l'eix dels elements de suport i alternats.

Junts entre llatres: 1 cm

**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.

En els elements col·locats amb morter, si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans.

En la col·locació dels tacs embeguts en formigó, aquests s'han de lligar per a que mantinguin la seva posició durant el procés de formigonament.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'1,00 m<sup>2</sup>, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS****E786 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTERS ESPECIALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E786D1J0.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions realitzades amb la finalitat de no permetre la penetració d'aigua a través dels elements constructius, mitjançant morters especials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Revestiment de parament amb morter impermeabilitzant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Impermeabilització de parament:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

**CONDICIONS GENERALS:**

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

**IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:**

S'han de respectar els junts estructurals.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Les cantonades i els racons han de quedar en forma de mitja canya de 5x5 cm.

Cavalcament de les capes en els acords:  $\geq 25$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 10$  mm/m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits establerts per el fabricant, 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.

Els parament d'aplicació ha d'estar endurit, ha de ser net, no ha de tenir materials estranys que dificultin l'adherència (sals, olis, pols, brutícia, restes d'un revestiment anterior, etc.).

La capa no s'estendrà fins que s'hagis comprovat que la superfícies de suport té les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes. Si la superfícies de suport presenta defectes que excedeixen dels tolerables, aquests es corregiran abans d'executar la partida d'obra.

Si el suport es massa llis o poc absorbent, s'ha de fer un tractament previ per tal de deixar-lo més porós amb la finalitat de garantir l'adherència del morter.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

La base tindrà l'humitat suficient abans de començar a aplicar el producte.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

La capa de cobertura s'executarà en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.  
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.  
Queden prohibits els treballs sobre la superfície tractada fins el curat total del morter.  
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

**IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:**

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.  
L'abocament i aplicació del morter, es faran evitant segregacions dels components i la contaminació de la mescla.  
Durant el curat del morter es controlarà la humitat del mateix per evitar una dessecació excessivament ràpida. S'admet l'ús de làmines o productes de curat sempre i quan l'ús d'aquests productes tingui la conformitat del fabricant del morter.  
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

**IMPERMEABILITZACIÓ AMB MORTER DE PENETRACIÓ CAPIL·LAR:**

El suport no ha de contenir substàncies que impedeixin la penetració dels cristalls que es formen (resines sintètiques, hidrofugants, filmògens, etc.).  
En la col·locació en pols sobre llosa de formigó, s'ha d'aplicar una primera capa sobre el formigó de neteja, amb l'armadura ja col·locada, abans de l'abocada del formigó i una segona capa sobre el formigó fresc.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:**

m2 de superfície realment executada, mesurada d'acord amb les especificacions de la DT  
Aquests criteris inclouen l'acabat específic de les singularitats de la construcció.  
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions de les irregularitats superiors a les tolerables.  
No s'inclou dins de la unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT:**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

O

**E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E7B111A0, E7B21A0L.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
  - 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 poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
  - Feltre teixit de fibres de polipropilè
- 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.

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: >= 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.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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.

f

**E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS****E7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANQUES DE POLIESTIRÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E7C24504.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestirè extruït
  - Plaques de poliestirè expandit
  - Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
  - Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb morter
- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- 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.

En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.

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:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

#### PLAQUES MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:

Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.

La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

### 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.

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.

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  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 destina.

I

#### **E8 - REVESTIMENTS**

#### **E84 - CELS RASOS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8445200, E8447200.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques de diferents materials suspeses del sostre.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat

- Plaques metàl·liques

- Lamel·les de PVC o metàl·liques

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:

Sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat:

- Replanteig del nivell del cel ras

- Fixació dels tirants de filferro al sostre

- Col·locació de les plaques

Sistema fix i entramat de perfils:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils

- Col·locació i suspensió dels perfils de la trama

- Col·locació de les plaques

- Segellat dels junts

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada:

- Replanteig dels eixos de la trama de perfils

- Col·locació dels perfils perimetrals d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama

- Col·locació de les plaques

#### CONDICIONS GENERALS:

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enquistada.

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 2$  mm/m

- Nivell:  $\pm 10$  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.

Separació entre punts de suspensió:  $\leq 1250$  mm

Fletxa màxima dels perfils de l'entramat:  $\leq 1/360$  de la llum

Toleràncies d'execució:

- Alineació dels perfils:  $\pm 2$  mm/2 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  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

\*NTE-RTP/1973 Revestimientos de Techos: PLACAS

**E89 - PINTATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898K2A0, E89A2BB0.

## 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 fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- 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)
- Elements de calefacció
- Tubs

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

## PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

## 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 mes 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 FUSTA:

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca. Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

## SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, 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 dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- 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.
- 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.

## 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 efluorescències, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

## PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLlables:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueix
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

## PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX, FINESTRES, BALCONERES, PORTES VIDRIERES, CEGUES O EXTENSIBLES:

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  $\leq 4$  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.

Dedució de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:

- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
  - Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
  - Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
- En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

## PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

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

## PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**E9 - PAVIMENTS****E92 - SUBBASES****E923 - SUBBASES DE GRANULAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9232B91.

## 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 el 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. 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 medis 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 deriven 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 CRITERIS 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.

z

**E93 - SOLERES I RECRESCUDES****E936 - SOLERES DE FORMIGÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93617B5.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó vibrat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc

## CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària  $\geq$  1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests 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 del paviment 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 86 de l'EHE-08

## Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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

\*Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

**E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES****E9DC - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DC1Q2B.

## 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 ressals entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el 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 condicions 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.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

2

**E9G - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN****E9G2 - PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ACABADOS CON ADITIVOS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G236FK.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

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:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació 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
- En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
  - Col·locació del formigó
  - 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.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

**PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:**

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

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
  - Vorerres 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 11 de la norma EHE-08.

**PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:**

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):

- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 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.

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 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°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 ploqui 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 s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 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 prenent 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 acondicionats 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 ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

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:**

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.

Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

**ESTESA AMB ESTENEDORA:**

El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.

Els elements vibratori 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 dels piquets que sustentin 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 piquets consecutius sigui  $\leq 1$  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 vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>3</sup> de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-típus 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 criteris 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

\*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 3/75)

\*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

#### PAVIMENT PER A CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

D

#### **E9J - PELFUTS, ESTORES I ELEMENTS ESPECIALS**

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9J17100.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Revestiment amb pelfut  
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de pelfuts següents:

- Pelfuts de coco  
- Pelfuts arrissats de vinil  
- Pelfuts tèxtils  
- Pelfuts de cautxú o goma moqueta  
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pelfut:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació del pelfut

Pelfut de perfil d'alumini:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament  
- Col·locació del perfil de remat

- Col·locació de les tires autoadhesives

- Col·locació de la resta de perfils ensamblables

Perfil perimetral:

- Neteja i preparació del suport  
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat  
- Fixació definitiva de l'element al suport

PELFUT:

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.

Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.

Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.

La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm  
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m  
- Horitzontalitat: Pendent  $\leq 0,5\%$

PERFIL PERIMETRAL:

El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.

La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.

La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:

El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.

El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

**PERFIL PERIMETRAL:**

Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****PELFUT:**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**PERFIL PERIMETRAL:**

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**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4

**E9Q - PAVIMENTS DE FUSTA****E9QG - PARQUETS FLOTANTS DE POSTS MULTICAPA AMB ACABAT DE FUSTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E9QBG6H.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la làmina d'escuma de polietilè
- Col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió
- Col·locació dels junts d'expansió
- Neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals

**CONDICIONS GENERALS:**

El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver bosses ni ressaltos entre les peces.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió.

Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts.

Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc.

Si el recinte te unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral.

Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post.

Gruix làmina escuma polietilè:  $\geq 2$  mm

Distància dels posts perimetrals als paraments:  $\geq 12$  mm,  $> 0,15\%$  Amplada del local

Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals :  $\geq 3$  x ample post

Amplada junt expansió:  $\geq 10$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell (mesurat amb regla de 2 m):  $\pm 5\%$
- Planor general (mesurada amb regla de 2 m):  $\pm 5$  mm
- Planor local (mesurada amb regla de 20 cm):  $\pm 1$  mm
- Distància entre el parquet i els paraments verticals:  $+ 4$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C.

Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser:

- Humitat relativa de l'aire:
  - Zones de litoral:  $< 70\%$
  - Zones d'interior peninsular:  $< 60\%$
- Humitat del suport :  $\leq 2,5\%$

El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.

La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts.

Si el disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin.

La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura.

Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre.

L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  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**

\*UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.

B

**E9U - SÒCOLS****E9U7 - SÒCOLS DE FUSTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

E9U720A1.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Sòcol de fusta col·locat amb tacs d'expansió i cargols.

S'han considerat els tipus de fusta següents:

- Roure envernissat
- Castanyer envernissat
- Pi per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la fusta de roure o de castanyer:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

En la fusta de pi:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Preparació de les peces del sòcol
- Col·locació del sòcol amb tacs d'expansió i cargols

**CONDICIONS GENERALS:**

En el sòcol col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, estellades, amb cops ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

En els sòcols de fusta de pi, el cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  $\leq 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

FUSTA DE PI:

Els empalmaments entre les peces, la cara i el cantell superior del sòcol s'han de fregar amb paper de vidre i s'han de preparar per a rebre la pintura d'acabat superficial.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària  $> 1$  m: Es dedueix el 100%

FUSTA DE PI:

No s'inclou en aquest criteri el pintat del sòcol.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D

## E9UA - SÒCOLS D'ALUMINI

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9UA8011.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:

A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.

La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar a tocar.

Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m
- Celles:  $\leq 1$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 2$  mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  $\leq 2$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.

El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  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.

Ò

## E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

### E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AA16.

### 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 pels elements següents:

- Paviments de formigó
- Preparació 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 de la EHE i la 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 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, 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 de la EHE, al article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de la EHE 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 69.5.2.6 de la EHE.

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 37.2.4.1 de la norma EHE, 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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

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 de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm

- En estreps i cercols:  $\pm b/12$  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 en la 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  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times L_b$  neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades:  $a \times L_b$  neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

## 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 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. 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 CRITERIS 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'obindrà 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)

**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:**

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 DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

a

**EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EAF43H7C, EAF7J97LDZMG.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- 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
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- 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.

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'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Aplomat:  $\pm 2$  mm/m

- Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm

**FINESTRES O BALCONERES:**

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

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.

**PORTES:**

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.

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm

**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.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

8

**EAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS****EAP3 - BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EAP37175.

**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:  $\leq 60$  cm

Distància dels ancoratges als extrems:  $\leq 30$  cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària  $40 \leq a \leq 100$  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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de col·locació del bastiment, que és imputable a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

e

## EAQ - FULLES DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDC175.

### 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
- Interiors
- D'armari

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

### PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >= 2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## EAR - PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARACE6.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.

S'han considerat els elements següents:

- Porta basculant amb una o dues fulles, amb o sense portes laterals, amb o sense tarja fixe de ventilació superior, compensada amb molles d'acer o amb contrapès lateral amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.

- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.

- Porta extensible de ballesta de perfils d'acer.

- Porta plegable d'apertura ràpida vertical, amb tots els mecanismes d'accionament elèctric i amb pany.

- Porta seccional amb funcionament manual o amb operador electromecànic amb tots els mecanismes d'accionament i amb pany.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Portes basculants:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels contrapesos o motlles
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

Portes enrotllables:

- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció

Portes extensibles:

- Replanteig

- Fixació de les guies superiors
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la ballesta
- Neteja i protecció del conjunt

## Portes ràpides:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'estructura autoportant
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament i connexionat elèctric
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

## Portes seccionals:

- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de guies, politges, etc.
- Muntatge de la porta
- Muntatge dels mecanismes d'accionament
- Connexionat elèctric, en el cas d'accionament amb operador electromecànic
- Equilibrat de la porta
- Neteja i protecció

## CONDICIONS GENERALS:

La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.

Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciosos.

Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Distància entre ancoratges:

- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional:  $\leq 60$  cm
- Porta enrotllable:  $\leq 50$  cm

Distància dels ancoratges als extrems:  $\leq 30$  cm

Franquícia fulla-paviment:  $\leq 10$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell previst:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm
- Aplomat de les guies:  $\pm 2$  mm
- Pla previst respecte a les parets:  $\pm 2$  mm
- Franquícia fulla-paviment:  $\pm 2$  mm

## PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:

Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops al obrir-la.

## PORTA BASCULANT:

Contrapès lateral:

- Ha d'anar muntat dins d'una caixa registrable en tota la seva alçada i ha de tenir fre de caiguda
- Ha de ser únic i ha d'estar connectat per mitjà de cables als dos laterals de la fulla

## PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

Els accessoris i automatismes d'obertura i tancament han d'estar situats a la posició indicada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de tenir fetes les connexions elèctriques, d'acord amb l'esquema de la DT o les instruccions del fabricant.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.

## PORTA RÀPIDA O SECCIONAL:

No s'han de produir danys a les portes ni als mecanismes durant el procés de muntatge.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

## PORTA BASCULANT:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\*NTE-PPA/1976 Particiones: PUERTAS DE ACERO.

t

**EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES****EAZ1 - TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZ13196.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfils de fusta per a cobrir la junta entre el bastiment i el parament acabat de la paret, col·locats amb puntes, tapades amb massilla.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació dels perfils
- Segellat dels forats de la porta

## CONDICIONS GENERALS:

El tapajunts ha de ser equidistant de les arestes del bastiment sobre el qual està col·locat.

Ha d'estar fixat sòlidament al bastiment en tota la seva llargària.

La unió entre els tapajunts ha de ser a biaix de cartabò, si la DF no fixa una altra condició.

Cada muntant del bastiment ha d'estar cobert per un sol perfil de tapajunts.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre les arestes del bastiment:  $\pm 1$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****EB1 - BARANES****EB13 - BARANES D'ALUMINI**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB131EA1.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància  $\geq 50$  cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la bora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 10$  mm
- Separació entre muntants: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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 Seguridad de utilización DB-SU.

\*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

9

## EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB145001.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
  - Fixació dels suports a la base
  - Fixació del passamà als suports
- Col·locació amb morter:
- Replanteig
  - Formació dels caixetins d'ancoratge junt
  - Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/m

### COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

### COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland, protegits contra la corrosió.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat del passamà fins que quedi definitivament fixat al suport.

**COL·LOCAT AMB MORTER:**

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

**EC - ENVIDRAMENTS****EC1 - VIDRES PLANS****EC1K - MIRALLS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EC1K1302.

**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:  $\geq 1$  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:  $\geq 5$  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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> 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.

L

**ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ****ED1 - DESGUASSOS I BAIXANTS****ED11 - DESGUASSOS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

ED111E21, ED111E31, ED111E71, ED11MD01, ED11MD02.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de plom o PVC, 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 han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposat un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica.

Pendent:  $\geq 2,5\%$

Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**ED15 - BAIXANTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED15E701.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC, fibrociment NT, planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc titani i amb peces de ceràmica. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Baixants amb tub:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Baixants amb peces de ceràmica:

- Col·locació de les peces
- Unió de les peces amb morter
- Col·locació d'accessoris

## CONDICIONS GENERALS:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de PVC) i la resta 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.

Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

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 trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  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 de PVC, planxa, zinc titani o de coure.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc titani o coure.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****EF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF21A212.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

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.).

- 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.).

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  $\geq 250$  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  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

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.

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.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat:  $\geq 100$  cm

- En zones sense trànsit rodat:  $\geq 60$  cm

## 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.

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

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

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.

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 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.

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 CRITERIS 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.

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 destina.

## EF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF21A212.

### 1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre entre 1/4" i 6" , col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.

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 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.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport

- Replanteig de la conducció
- Col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

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 tuberíes 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  $\geq 250$  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  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Distància entre suports:

Diàmetre nominal	Distància entre suports	
	verticals (m)	horitzontals (m)
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2"	3	2,5
3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4	3,5	3
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"	5	5
6"	6	6

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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat .....  $\leq 2$  mm/m
- .....  $\leq 15$  mm/total

COL.LOCACIÓ SOTERRADA:

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

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.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les 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.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat .....  $\geq 100$  cm
- En zones sense trànsit rodat .....  $\geq 60$  cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

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 tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Abans de la col·locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre del tub més 60 cm.

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 tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (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 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.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

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.

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 destina.

### EFC - TUBS DE POLIPROPILE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC14B22.

#### 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  $\geq 3$  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  $\geq 300$  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
140	1800	1500
160	1800	1500

#### 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:  $\geq 15$  cm

Reblert (sense trànsit rodat):  $\geq 60$  cm

Reblert (amb trànsit rodat):  $\geq 100$  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 tancar 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 aixamfrantar 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 CRITERIS 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.

Aquests criteris inclouen 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 destina.

**EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EFQ3U202.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats

- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu

- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

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.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser  $\leq 15^{\circ}\text{C}$  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 CRITERIS 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**

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

**EFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EFQ3U202.

**1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu.

- Tubs amb escumes elastomèriques

- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats

- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
  - Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
- 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 en 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 D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. 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.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser  $\leq 15^{\circ}\text{C}$  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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., 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**

RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios".

**EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****EG1 - CAIXES I ARMARIS****EG1A - FAMÍLIA G1A****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EG1A0009.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

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:  $\pm 20$  mm

- Aplomat:  $\pm 2\%$

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

**EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EG225715.

**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 la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la 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:  $\pm 2$  mm

## ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  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:  $\leq 3$

Distància entre la canalització i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

## Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  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'emballatges, 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 CRITERIS 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.

Aquests criteris inclouen 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 instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: 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 instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

**EGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA****EGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD1421E.

## 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 recobriments de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexió

## 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, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

**EGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZ0001.

## 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 electròde o conjunt d'electròdes.

Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

**EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS****EJ1 - APARELLS SANITARIS****EJ11 - BANYERES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ11J61L.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Banyeres col·locades i connectades a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus següents:

- De ferro colat
- De planxa d'acer
- De metacrilat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastades
- Sobre potes regulables

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la banyera a l'espai previst
- Anivellació correcta per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

## CONDICIONS GENERALS:

La banyera 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.

Si la banyera va col·locada sobre suports regulables, aquests han de permetre una correcció d'alçària de 75 a 130 mm per a la instal·lació del sifó, mesurada des del pla inferior del forat de desguàs fins al terra.

La unió entre la pota regulable i el suport ha de portar un junt antilliscant. La rosca de fixació ha de quedar cargolada a 30 Nm

Si la col·locació de la banyera es fa sobre suports de totxana, el pla inferior de desguàs ha de quedar a una alçària de 75 a 150 mm sobre el terra per a permetre la instal·lació del sifó.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

El nivell definitiu ha de ser l'adequat per a un enrajolat correcte. El contacte revestiment-banyera no ha de tenir una franquícia superior a 1,5 mm.

En les banyeres de fosa o de planxa d'acer no hi ha de haver contacte entre el guix i la banyera.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de 2,5 mm<sup>2</sup> en tots els casos, i si l'aparell és de fosa o de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm/m
- Contacte revestiment-banyera:  $\pm 1,5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de protegir la seva superfície de manera que no es produeixin desperfectes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

6

**EJ12 - PLATS DE DUTXA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ12J71C.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst
- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

## CONDICIONS GENERALS:

El plat de dutxa 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.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm<sup>2</sup> en tots els casos.

Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.

Toleràncies d'instal·lació:

- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

s

**EJ13 - LAVABOS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B212.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana, de gres esmaltat o de planxa d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastat a un taulell
- Sobre un peu

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 mm<sup>2</sup>.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

N

**EJ14 - INODORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14BA1Q.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana o de gres esmaltat, 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'estanquïtat 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  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ .

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells:  $\pm 10 \text{ mm}$ , Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat:  $\pm 2 \text{ mm}$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.  
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

f

## EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ33B1SF.

### 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:  $\leq 60 \text{ cm}$

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 endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquïtat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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 Salubridad DB-HS.

## EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

### EJM1 - COMPTADORS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM1XXMA.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal. Els comptadors de diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació del comptador
- Preparació de les unions a roscar
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei

## CONDICIONS GENERALS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBI-AGUA-1975 Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las Normas Básicas para las Instalaciones interiores de suministro de agua.

**EK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS****EK1 - CAMBRES REGULADORES DE PRESSIÓ I CABAL****EK12 - ARMARIS REGULADORS PRESSIÓ MITJANA / PRESSIÓ BAIXA**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK12A507.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

Armaris reguladors de pressió mitjana d'entrada i pressió baixa de sortida muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'armari
- Connexió a la xarxa elèctrica de terres
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució

## CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha d'estar situat segons les recomanacions tècniques de la companyia subministradora i amb ventilació suficient.

La seva col·locació no ha de provocar el seu deteriorament ni ha d'impedir la lliure circulació de les persones.

La instal·lació ha d'anar aïllada elèctricament.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

Ha de quedar feta la prova d'estanquitat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior de les canonades i dels elements de pols i impureses.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

**EK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ****EK24 - COMPTADORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK248516.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

Comptadors de manxa o turbina muntats entre tubs.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb connexions roscades
- Amb connexions embridades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell sobre el seu suport
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova de servei

## CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc accessible, visible, sec i ventilat, i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu.

Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Alçària col·locació:  $\leq 2,2$  m

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.  
S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.  
RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.  
DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.  
\*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

## EK25 - MANÒMETRES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK25U010.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

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:  $\pm 10$  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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

ORDEN 31/10/2000 Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.  
DECRETO 2913/1973 Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

## EK6 - TIGES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EK61B000.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

#### DEFINICIÓ:

Tiges per a la transició entre la part enterrada de la instal·lació de gas i la part vista o encastada en murs.

S'han considerat els tipus de tijes següents:

- Tijes de polietilè-acer
- Tijes de polietilè-coure

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Execució de les unions
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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 de polietilè ha de quedar unida a la xarxa de distribució enterrada i la part de coure o d'acer ha de quedar unida a la part vista de la instal·lació.  
Les unions han de ser estanques a la pressió de màxima de servei de la escomesa.  
Tots els elements que conformen la instal·lació han de ser compatibles entre si i han d'estar muntats i connectats de manera adequada deixant la instal·lació en condicions de funcionament.  
El muntatge i les connexions 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.  
Toleràncies d'execució:  
- Posició:  $\pm 50$  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.

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 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 es faran un cop tallat el subministrament.

Les proves sobre la tija muntada 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 sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.  
RRACG 1974 Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

**EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**  
**EM1 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS**  
**EM1P - DETECTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM1PC026.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i gasos, muntats superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Detectores iònics de fums.
- Detectores tèrmics de fum.
- Detectores termovelocimètrics.
- Detectores de CO.
- Detectores autònoms de CO.
- Detectores de gas natural
- Sensor analògic per a GLP

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la P.O.)
- Connexió de la base al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la P.O.)
- Acoblament del cos a la base
- 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

La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.

DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  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.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions es faran amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPi 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

RESOLUCIÓ 22/3/1995 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.

**EM3 - EXTINTORS D'INCENDIS**

**EM31 - EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31261K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

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.
- Col·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:  $\leq 1700$  mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 50$  mm
- Horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  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, pla, 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 ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.  
 RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.  
 RESOLUCIÓ 22/3/1995 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.

#### EM9 - INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

##### EM91 - PARALLAMPS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM911000, EM911007.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Parallamps tipus Franklin.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment a la paret
- Muntat sobre sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntat superficialment a la paret:

- Encastar suports a la paret
- Aplomat suports
- Col·locació dels pals als suports
- Connexió al conductor de la xarxa de terres

Muntat sobre sòcol:

- Ancorar sòcol al paviment
- Anivellament
- Col·locació del pal al sòcol
- Connexió a la xarxa de terres

##### 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: ± 50 mm
- Aplomat: ± 20 mm

##### MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

Els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical.

Distància entre cada dos suports: >= 700 mm

##### MUNTAT SOBRE SÒCOL:

El sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment.

El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En cas de risc de tempestes s'han de suspendre els treballs.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### EN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

##### EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

##### EN42 - VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN42B4D7.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

##### DEFINICIÓ:

Vàlvules de papallona manuals embridades, 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 l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

##### CONDICIONS GENERALS:

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula 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 tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.

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:

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.

##### MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

#### EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

##### EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



EN81B427.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

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:  $\pm 30$  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 perquè 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

**ENE - FILTRES COLADORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE1B300.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

Filtres coladors roscats o embridats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la tuberia

- 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 tuberia 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:  $\pm 10$  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.

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.

L'estanquitat de les unions embridades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.

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 es faran 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

**ENG - VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS****ENG6 - ELECTROVÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS DE GAS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENG6A174.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

## DEFINICIÓ:

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'emballatges, 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'emballatges, 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 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.

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:  $\pm 30$  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 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 la 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 CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

RIG 1993 Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

**EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ****EP1 - ANTENES COL·LECTIVES****EP11 - PALS I DIPOLS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EP111201, EP11FG01.

**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 ha de ser la indicada a la DT, amb les condicions expressament acceptades 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  $< 20^\circ$ :
  - Entre Banda I - Banda IV : 1 m
  - Entre Banda I - Banda V : 1 m
  - 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  $\geq 20^\circ$  i  $\leq 70^\circ$ :
  - Entre Banda I - Banda IV : 0,75 m
  - Entre Banda I - Banda V : 0,75 m
  - Entre Banda IV - Banda V : 0,50 m
  - Entre Banda IV - Banda IV : 0,60 m
  - Entre Banda V - Banda V : 0,50 m

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

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 de 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 <= 160 m kg.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infraestructures comuns de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

## EP12 - EQUIPS D'AMPLIFICACIÓ

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP12U030, EP12FG17.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Equips d'amplificació muntats superficialment o en armari tancat.

Es considera incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari al parament
- Col·locació d'un punt de llum
- Fixació de l'equip d'amplificació
- Connexió a la caixa de distribució i a la xarxa elèctrica
- Connexió a terra

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de muntar en lloc protegit dels agents atmosfèrics.

S'ha de col·locar un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment.

El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució ha de connectar-se a terra.

Distància conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m

Alçària part inferior de l'equip

a la part accessible per manteniment: <= 2 m

Distància llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m

Secció conductors a terra: >= 2 mm<sup>2</sup>

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 401/2003 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

## EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

### EP74 - ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP74FG03.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de 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 pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Tots els material que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre sí.

S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

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.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

## 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.

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 de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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

\*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.

\*EN 50173-1:2002 Information Technology. Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.

## EQ - EQUIPAMENTS

### EQ5 - TAULELLS

### EQ51 - TAULELLS DE PEDRA NATURAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ512J51, EQ512P51.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Taulells de pedra natural col·locats sobre suports murals i encastats al parament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació dels suports al parament
- Col·locació del taulell sobre els suports
- Rejuntat del taulell al parament

### CONDICIONS GENERALS:

El taulell ha de quedar horitzontal i no ha de tenir esquerdes, trencaments, taques ni escantonaments.

S'han de col·locar els suports de ferro galvanitzat suficients perquè el taulell sigui estable.

L'acord de peces diferents s'ha de fer a tocar i ha de ser estanc. L'acord del taulell amb el parament ha de quedar rejuntat.

Si hi ha equips de mobiliari a sota del taulell, la volada s'ha d'ajustar al projecte o a les directrius fixades per la DF. Si no s'especifica, l'encastament del taulell al parament ha de ser  $\geq 1,5$  cm.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat:  $\pm 0,1\%$
- Alçària:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Després de la col·locació dels suports, s'han d'evitar cops o vibracions que puguin afectar l'adormiment del morter amb què s'han collat.

No s'ha de col·locar el taulell sobre els suports fins que el morter hagi assolit el 70% de la resistència prevista.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou l'acabament específic de les vores i l'acord amb els paraments.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## EQ7 - MOBILIARI

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ712A52, EQ7115CE.

```
<html><head><title>Error</title></head><body>The system cannot find the file specified.
</body></html>
```

## EQ8 - ELECTRODOMÈSTICS

### EQ88 - CAMPANES EXTRACTORES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ880002.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de campana extractora d'acer inoxidable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació de l'aparell i la seva anivellació.
- Connexió al tub d'extracció de fums.
- Escomesa a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

### CONDICIONS GENERALS:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

S'ha de garantir l'estanqueïtat de les connexions amb la xarxa d'extracció de fums.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

La part inferior de la campana quedarà instal·lada a una alçària màxima de 2 m des del paviment acabat.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant. 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 l'aparell. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, connexió a la xarxa d'extracció de fums, escomesa elèctrica i les proves per a la seva comprovació.

#### 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 60335-2-31/A1:2000 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las campanas extractoras de cocina.  
UNE-EN 61591:1998 Campanas de cocina para uso doméstico. Métodos de medida de la aptitud para la función.  
ÿ

### **I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**

#### **I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **I2R - GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excauació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.  
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.  
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.  
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.  
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.  
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

### **I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R650G0.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

## CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.  
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6310, I2RA8620, I2RA8420.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

## 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O 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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**  
**K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**  
**K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA**  
**K12G - ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12GF000, K12GG000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 ' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:

Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.

L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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 per a fer la desconnexió.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

9

**K16 - CALES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1661310, K1641012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
  - Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
  - Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre el parament amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
  - Estudi de l'estat i extensió de les pintures murals mitjançant un nombre aproximat de 10 cales de 10x10 cm de dimensió promig, practicades sobre voltes amb l'eliminació de les capes prèvies a la capa pictòrica, amb mitjans manuals, retirada de la runa i neteja final
  - Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
  - Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
  - Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
  - Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
  - Determinació del lloc on s'han de fer les cales
  - Execució de la cala amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de la runa
  - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
  - Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

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.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'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.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes 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. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

C

## K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

### K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2140151.

### 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.

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 els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació de l'element a tractar
  - Resistència al tractament
  - Dificultat d'accés a 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

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

Desmuntatges:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal

- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- 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.).

### DESMUNTATGE:

El material ha de ser 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 separats 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.

## 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 per els 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 DT o, en el seu defecte, per 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 la seva amplària és > 35 cm i la seva 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 voladriu 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 CRITERIS 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, 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.

#### DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:

m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

### 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

5

## K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K215701A.

### 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 complet 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
- Desmuntatge 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
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bunera, 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.

### 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.

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 apuntaments, 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 DT o, en el seu defecte, per la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als 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 la seva amplària és > 35 cm i la seva 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.

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.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.

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 la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

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.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

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 CRITERIS 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 BUNERA:

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

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento

\*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.

### K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192913.

#### 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.

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 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
- Esplaó
- Revestiment d'esplaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:

- Degradació de l'element a tractar
- Resistència al tractament
- Dificultat d'accés a 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

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

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

**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.

**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 estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

**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, apuntaments 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 per els 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 ampla 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 CRITERIS 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.

**ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:**

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 3/75)  
\*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.  
\*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  
B

**K22 - MOVIMENTS DE TERRES****K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K2212872.

**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:

- Neteja i esbrossada del terreny
  - Excavació per a buidada de soterrani
  - Excavació per mètodes arqueològics
  - Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Excavació per esplanació, 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
- Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
  - Situació dels punts topogràfics
  - Protecció dels elements que s'han de conservar
  - Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
  - Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
  - Situació de les referències topogràfiques externes
  - Excavació manual per nivells
  - Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
  - Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts
- 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 la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

#### NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerats amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

#### 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.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

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°

#### EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:

- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
  - El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
  - El siglatge del material arqueològic mòble.
  - El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
  - Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- Cal que el material arqueològic mòble trobat estigui net i siglat.

#### 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 despreniment.

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 PER A BUIDADA DE SOTERRANI:

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

#### EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

#### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblerat 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

##### NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

##### 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

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 de cimientos DB-SE-C.

1

#### K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2221422.

## 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.

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 esscarificadora (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 esscarificadora (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:  $\pm 5\%$ ,  $\pm 50$  mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Replanteig:  $< 0,25\%$ ,  $\pm 100$  mm
- Nivells:  $\pm 50$  mm
- Aplomat o talús de les cares laterals:  $\pm 2^\circ$

## 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:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- 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 desprendiment.

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 possible als 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 socavar-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 CRITERIS 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:

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 de cimientos DB-SE-C.

F

### K3 - FONAMENTS

#### K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

#### K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31522H1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar i formigó autocompactant, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, 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
- Curat del formigó

#### CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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'ausència 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 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la 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 (EHE-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m

- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m

- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

#### 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 es fa l'abocada 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.

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'ausència 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'eliminïn 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 formigonament 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 i d'acord amb EHE-08.

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.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:**

No es necessari la compactació del formigó.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>3</sup> 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

7

**K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K31B4000.

**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 pels 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 de la EHE i la 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 autoritzat 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 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, 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 de la EHE, al article 69.5.2.

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 69.5.2.5 de la EHE 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 69.5.2.6 de la EHE.

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 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

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:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulats màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

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 de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm

- En estreps i cèrcols:  $\pm b/12$  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 en la 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  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

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:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge ( $L_b$ )

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa:  $a \times L_b$  neta:

(on:  $a$  coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

## 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 69.8.2 de la EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. 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 CRITERIS 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'obté 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:

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 DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

±

### K4 - ESTRUCTURES

#### K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

#### K43R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FUSTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K43RC45B.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'elements estructurals de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Substitució d'elements estructurals de forma parcial
- Reparació de tram central o cap de biga (sistema beta o perfils d'acer)
- Tractament curatiu o tractament preventiu amb productes insecticides fungicides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Substitució d'elements:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a substituir, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a substituir
- Extracció de la peça a substituir
- Col·locació i fixació provisional de la peça nova
- Execució de les unions
- Comprovació final de l'aploamat i dels nivells
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions

Reparació de tram central o cap de biga sistema beta:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Fer les perforacions per introduir els reforços de fibra de vidre
- Col·locació de les armadures de fibra de vidre i reblert amb morter de resines epoxi
- Reconstrucció de l'aspecte exterior de la fusta, tapant les perforacions que restin vistes amb massilla de fusta
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Reforç de cap de biga amb perfils d'acer:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a reforçar, i dels llocs que cal apuntalar
- Col·locació dels puntals, arriostaments i entibacions necessàries per a eliminar les càrregues sobre la peça a reparar
- Sanejar la part de la fusta en mal estat
- Ancorar la pllaca d'acer a la paret
- Soldar els perfils d'acer a la placa i fixar-los a la biga de fusta amb els passadors
- Reblert de l'espai entre la biga de fusta i el perfil d'acer amb morter polimèric
- Desmuntatge dels puntals, arriostaments i entibacions, una vegada assolida la capacitat resistent del morter

Tractament preventiu o curatiu amb protector químic insecticida fungicida:

- Preparació de la zona de treball
- Identificació dels elements a tractar
- Tancar l'estança on s'ha d'aplicar el tractament, o aïllar els elements a tractar de corrents d'aire
- Injectar i polvoritzar (tractament curatiu) o polvoritzar (tractament preventiu) el protector químic insecticida fungicida

### SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:

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.

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.

Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.

### REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:

La biga reparada ha de ser capaç de resistir els esforços estructurals als que es veurà sotmesa.



**TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:**

El tractament curatiu ha de penetrar a l'interior de l'estructura, de forma uniforme. Exteriorment la fusta ha d'estar tractada uniformement en tota la superfície accessible, sense que apareguin regalims, taques, etc. L'aplicador ha de determinar el temps que la fusta tractada ha de restar aïllada de l'exterior, per tal de que el tractament no perdi efectivitat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:**

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.

No es pot iniciar el desmuntatge de cap peça fins a verificar que no està en càrrega i que la resta de l'estructura és estable.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.

Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Quan es faci necessari 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 d'accés difícil 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.

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.

La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor que el definitiu.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

El cargol d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

**REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:**

S'han d'eliminar les càrregues que actuen sobre la biga i verificar que la resta de l'estructura es estable abans de començar a sanear-la.

Cal apuntalar-la per tal que no es desplaci de la seva posició durant els treballs de perforacions i reblert, fins al moment que el morter assoleixi la resistència de treball segons les instruccions del subministrador.

**TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:**

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****SUBSTITUCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS:**

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.

**REPARACIÓ DE TRAM CENTRAL O CAP DE BIGA:**

Unitat de reparació de cada tipus realitzada segons les especificacions de la DT.

**TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU AMB PRODUCTES INSECTICIDES FUNGICIDES:**

m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1

**K44 - ESTRUCTURES D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K4435112.

**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
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges

- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

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 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

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
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

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 nivellació 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 zinc.

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
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

## PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no és necessari que es pinti, es suficient que estigui neta de pols, oli, greixos i pel·lofa de laminació.

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 amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

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 que els siguin d'aplicació.

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 complet 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
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts al apartat 640.5.1.1 del PG3

## 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.

## 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 disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin 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. 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 la UNE-ENV 1090-2. Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-3. Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de la 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. 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 control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

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:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/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 d'espàrrecs

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 de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, l'ordre a seguir, les especificacions del procés i les mesures per a evitar l'esquinçament laminar. Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la 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 per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 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.

**PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:**

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:**

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT  
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

**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 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:

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 3/75)

s

#### K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### K459 - FORMIGONAT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45918H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar i formigó autocompactant, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, 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
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

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 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la 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.

- Horitzontalitat:  $\pm 5$  mm/m,  $\leq 15$  mm

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals):  $\pm 20$  mm

- Secció transversal (D: dimensió considerada):

- $D \leq 30$  cm: + 10 mm, - 8 mm
- $30$  cm  $< D \leq 100$  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:  $\pm 6$  mm/3 m

- Resta d'elements:  $\pm 10$  mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

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  $\geq 0.16g$ : 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:  $\pm 12$  mm/3 m

- Acabat mestrejat amb regla:  $\pm 8$  mm/3 m

- Acabat llis:  $\pm 5$  mm/3 m

- Acabat molt llis:  $\pm 3$  mm/3 m

- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

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 es fa l'abocada 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  $\geq 5$ °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.

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'ausència 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'eliminïn 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 formigonament 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 i d'acord amb EHE-08.  
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.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:**

No es necessari la compactació del formigó.

**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 CRITERIS 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

m

**K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA****K4F2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K4F2B575.

**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 hi ha d'haver fissures.

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 reenfonat 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 per els 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 CRITERIS 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  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4$  m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen 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

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.

a

**K4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES****K4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4LM1A20.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

## CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de garantir que els elements que subministra compleixen les característiques corresponents a la designació segons l'autorització d'ús.

El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.

El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

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 les plaques.

Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.

Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.

El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.

Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

Diàmetre de les soldadures:  $\geq 20$  mm

Llargària de recolzament (H:gruix sostre):  $\geq 50$  mm,  $\geq H/2$

Fixacions a l'extrem de cada estria:  $\geq 2$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'utilitzarà per a l'elaboració del formigó additiu de cap tipus que continguin clorurs o agents químics agressius.

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

S'han de preveure els sistemes d'apuntalament adients en el cas que siguin necessaris.

Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.

En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.

Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.

La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

5

**K6 - TANCAMENTS I DIVISIÒRIES**

**K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K652LAAB, K652LA1B.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- 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
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc

## CONDICIONS GENERALS:

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.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

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.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques:  $\leq 2$  mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteig total:  $\pm 2$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m
- Aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m
- Ajust entre plaques:  $\pm 1$  mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques:  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució 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.

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 proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

o

**K8 - REVESTIMENTS****K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX****K811 - ARREBOSSATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81131E2.

## 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:  $\leq 1,8$  cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

## Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres:  $\leq 150$  cm

## Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

## - Planor:

- Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm
- Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm
- Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm

## - Aplomat (parament vertical):

- Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
- Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

## - Nivell (parament horitzontal):

- Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta
- Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

## Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat:  $\pm 2$  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 esquixat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquixada 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

## ARREBOSSAT:

m<sup>2</sup> 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  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 4$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

## En paraments horitzontals:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: 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.

3

**K82 - ENRAJOLATS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8241335.

## 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
- Revestiment realitzat amb rajola ceràmica comuna d'elaboració mecànica o manual.
- 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

- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

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:  $\leq 20$  m<sup>2</sup>

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior:  $\leq 8$  m
- Parament exterior:  $\leq 3$  m

Amplària dels junts de dilatació:  $\geq 10$  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:  $\geq 1$  mm
- Rajola comuna d'elaboració manual:  $\geq 5$  mm

**Toleràncies d'execució:**

- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres:  $\pm 2$  mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 4$  mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
    - Parament interior  $\pm 0,5$  mm
    - Parament exterior  $\pm 1$  mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual:  $\pm 2$  mm
  - Rajola refractària o gres:  $\pm 1$  mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  $\pm 1$  mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts):  $\pm 2$  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 m<sup>2</sup> 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 no absorbir l'aigua del morter. El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> 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  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 50%
- Obertures  $> 2$  m<sup>2</sup>: 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.

B

**K83 - APLACATS****K83F - APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K83F5E03, K83F5H03.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Revestiment realitzat amb plaques de diferents materials col·locades en obra.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres de fusta aglomerades amb ciment pòrtland col·locades a l'obra mitjançant fixacions mecàniques.
- Plaques de guix laminat

S'han considerat els tipus de col·locació següents per a les plaques de guix laminat:

- Sobre perfil·leria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria:

- 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 directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques

**CONDICIONS GENERALS:**

El conjunt de l'aplatat 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.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial:  $\pm 2$  mm
- Replanteig total:  $\pm 2$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/2 m

- Aplomat:  $\pm 5$  mm/3 m
- Ajust entre plaques:  $\pm 1$  mm

**PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

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. L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm. 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.

**COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:**

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants. En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant. Ajust entre les plaques:  $\leq 2$  mm  
 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:  $\pm 5$  mm

**COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:**

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, 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.

En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

**COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:**

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

**COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:**

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix  $\leq 1,50$  cm. Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les plaques adjacents.

**3.- UNITAT I CRITERIS 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  $\leq 2$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 2$  m2 i  $\leq 4$  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.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4

**K89 - PINTATS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

K898J2A0.

**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 fusta
  - Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
  - 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)
  - Elements de calefacció
  - Tubs

- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana

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.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

**PINTAT A L'ESMALT:**

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  $\geq 125$  micres

**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 mes 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 FUSTA:**

La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.

El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.



## MA. Criteris ambientals del projecte

### MA.1 Reciclatge dels materials:

Es preveuen, en la seva majoria, materials amb possibilitat de ser posteriorment reciclats o reutilitzats.

### MA.2 Valoració energètica i anàlisi del possible impacte del procés:

Es preveuen processos constructius estàndards amb un cost energètic moderat, la presència de maquinària serà puntual i aquesta serà en tot cas sempre de petites dimensions donades les característiques de les obres i l'emplaçament en el que es troben. En tot cas cal destacar que les obres es poden executar en la seva totalitat sense elements d'implantació fixos amb gasto energètic (grues, grups electrògens). D'altra banda en cas de poder-se realitzar una tasca de maneres diferents caldrà prioritzar sempre aquella amb menor cost energètic.

D'altra banda en la tria de material per a l'execució de les obres s'ha procurat sempre la tria d'aquests que garantien un baix consum energètic durant la seva elaboració.

### MA.3 Alternatives del procés amb un cost energètic baix:

El present projecte incorpora plaques solars per a la producció d'ACS i suport a la calefacció per terra radiant. La superfície de coberta lliure pot permetre la instal·lació de plaques fotovoltaïques per a la producció d'energia solar, lo qual no s'ha considerat en el present projecte.

Es proposen sistemes energèticament eficients, així el terra radiant invertible fred i calor, proporciona confort climatològic amb una baixa demanda d'energia lo qual a part de fer viable la solució a nivell ambiental també proporciona estalvis a nivell econòmic. D'altra banda es proposen petits sistemes per adequar els consums a les necessitats, així tots els wc disposen de doble descàrrega i les aixetes estan equipades amb reductors del caudal. El sistema d'ACS està preparat per funcionar a 40°C de temperatura i el terra radiant també és capaç de aportar confort amb temperatures mitjanes.

### MA.4 Estudi de la planificació del procés constructiu:

Durant les obres es consideren els següents riscos a nivell mediambiental:

#### Atmosfera:

- generació de soroll de la maquinària
- generació de pols en operacions amb maquinària
- combustió de gasoil o similar en maquinària d'obra

#### Aigua:

- No es preveu impacte sobre les aigües.

#### Sòl:

- Compactació per trànsit de vehicles
- Ocupació superfície
- 
- Abocament accidental de formigó a l'obra (potencial)
- Abocament accidental de gasoil a l'obra (potencial)
- Abocament accidental d'oli a l'obra (potencial)

#### Medi:

- Generació de residus a l'obra.
- Consum de recursos a l'obra: consum d'aigua, consum d'energia.

#### Entorn urbà:

- Ocupació àrees perimetrals a la obra
- Afectació a la mobilitat de la zona

Es preveu una formació mediambiental als treballadors implicats en les obres, per mirar de reduir en la mesura del possible l'impacte ambiental d'aquestes. D'altra banda a obra es preveu un espai per a la gestió de residus

### MA.5 Balanç energètic

L'edifici projectat té la classe energètica D segons el mètode simplificat

### MA.6 Criteris d'edificació sostenible

#### CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN I VERSALITAT DE L'EDIFICI

L'edifici conta amb la façana principal orientada a sud. Els paraments vidriats orientats a sud disposen d'un sistema de protecció solar.

#### DISSENY ENERGÈTICAMENT EFICIENT

La coberta principal de l'edifici és de tipus transventilat, aprofita la inèrcia tèrmica de l'estructura i evita l'escalfament de la coberta, reduint la transmissió solar directe.

Tots els elements vidrats disposen de camera d'aire aïllant i fusteries amb trencament de pont tèrmic.

#### ÚS DE MATERIALS AMB CARACTERÍSTIQUES AMBIENTALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS IDONIS

Les particions interiors es realitzen amb sistemes lleugers d'envans fàcilment desmuntables i reciclables.

El paviment de les plantes pis es de bambú al que s'exigeix un segell de excel·lència europea en la gestió de boscos tipus FSC o PEFC.

L'aïllament acústic i tèrmic es realitza amb manta de llana de roca.

S'exigirà certificats de garantia ambiental a pintures i vernissos.

S'eviten l'ús de materials potencialment perillosos.

S'eviten l'ús de materials que durant el seu cicle de vida generin gasos contaminants.

Per evitar les condensacions intersticials, la coberta principal disposa d'una càmera freda ventilada i la resta de cobertes sent invertides la pròpia impermeabilització actua de barrera de vapor.

Tota la fusteria és fàcilment desmuntable i reciclable.

MINIMITZAR L'IMPACTE EN EL MEDI NATURAL DURANT LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Els residus de construcció es minimitzaran i gestionaran seguint la normativa vigent. Es quantificarà els sobrants de terres de l'obra i s'aprofitaran en la pròpia parcel·la. Es definirà els enclavaments més propers on gestionar el resta de residus d'obra, tenint en compte la normativa vigent i la distància a l'obra.

S'inventariarà els volums i les tipologies de residus que es generaran durant l'execució de l'obra, separant-los i emmagatzemant-los selectivament.

Cal avaluar el consum d'aigua de les diferents unitats d'obra i minimitzar-ne el consum.

S'instal·laran comptadors d'electricitat i d'aigua per controlar les despeses energètiques.

Es controlaran les emissions de pols i gasos durant l'obra i es minimitzarà la contaminació acústica que aquesta generi.

Durant tot el procés de construcció es protegirà el sol i el subsòl, evitant la contaminació amb llots, ciment, desencofrant o pintures.

AFAVORIR EL CONSUM RACIONAL DELS RECURSOS ASSEGURANT EL CONFORT DELS USUARIS.

Les estances disposen de llum natural suficient per el seu funcionament durant el dia.

Totes les estances estan aïllades acústicament, garantint un aïllament de 45dB(A) i evitant els ponts acústics.

Totes les aixetes són temporitzades per tal de reduir i racionalitzar el consum d'aigua.

## BIBLIOGRAFIA

BROTOS, COMERMA Carles. *Casas Entre Medianera*. Linksbook, 2007

*Viviendas entre medianeras*. Monsa, 2007

PER BRAUNECK, Günter Ptfeir. *Casas en hilera*. Gustavo Gili. 2009

AUPIN, Michael. *Tadao Ando*. Gustavo Gili. 2008

DIETER, J. Menhor. *Atlas de plantas de viviendas, casos singulares*. Gustavo Gili. 2008

SHENEIDER, Friederike. *Atlas de plantas*. Gustavo Gili. 2004

NEUFERT, Ernest. *El arte de proyectar arquitectura*. Gustavo Gili. 1999

VVAA. *Color, espacio, estilo. Detalles para diseñadores de interiores*. Gustavo Gili. 2009

OLGYAY, Victor. *Arquitectura y clima*. Gustavo Gili. 2005

EDWARD, Brian. *Guía básica de la sostenibilidad*. Gustavo Gili. 2005

VVAA. *El gran libro de los LOFTS*. Taschen. 2005

VVAA. *Lofts. Arquitectura y diseño*. HK. 2007

VVAA. *Apartamentos pequeños* Evergreen

Números recents de les revistes:

Arquitectura viva

AD

Diseño interior

Wallpaper

Pàgines webs dels materials implicats en la construcció



## CONCLUSIONS

El pressupost d'execució material (PEM) del present projecte de rehabilitació és de 572.437,99 €.

Prenent valors de pressuposts de referència establerts, s'estimen els següents valors de PEM;

PEM deconstrucció 51.710,26 €

PEM obra nova 688.860,90 €

TOTAL 740.571,16 €

Prenent aquests valors, que en tot cas són orientatius doncs caldria realitzar un projecte executiu dels costos reals d'una obra nova amb les mateixes característiques que la rehabilitació projectada, podem extreure la conclusió que es viable i inclús econòmicament més avantatjós realitzar una rehabilitació enfront d'una obra nova.

En tot cas, considerem que la conservació de construccions existents, més en zones de casc antic, es sempre un valor afegit al projecte i la integració d'aquest amb l'entorn. A més a més, conservant l'arquitectura passada i donant-li nous usos es fomenta el coneixement per l'història passada i enriqueix a les ciutats.

Creiem en edificis sostenibles, en una nova manera de construcció respectuosa amb l'ambient que l'envolta, i en aquesta línia entenem la rehabilitació i el canvi d'ús com una forma de reciclatge, la reutilització d'un espai ja existent. Amb una sola intervenció s'aconsegueix REDUIR el nombre de residus generats, doncs s'estalvien tots aquells generats per la deconstrucció de la nau, i d'altra banda s'aconsegueix REUTILITZAR un espai ja existent, reduint l'impacte amb l'entorn.



